TOYOTA

Environmental & Social Report 2004

トヨタ自動車（トヨタ）では1998年度から「環境報告書」を毎年発行し、2003年度より「Environmental & Social Report」とタイトルを新たに発行してまいりました。

本報告書およびトヨタの取り組みに対する皆様方の声を、今後の情報開示のさらなる充実のため活かしていきたいと考えております。巻末にアンケート用紙をご用意いたしましたので、是非忌憚のないご意見、ご感想をお寄せください。

＜報告範囲＞
環境側面：トヨタ単体の国内を中心とした取り組みと国内外の連結環境マネジメントの進捗状況
社会側面：トヨタ単体の国内での取り組み及び海外事例

＜対象期間＞
データは2003年4月から2004年3月末とし、大きな進捗のあった事柄については2004年7月まで記載。

＜次回発行時期＞
2005年夏（日本語）
2005年秋（英語）

ホームページアドレス
http://www.toyota.co.jp/envrep04

表紙のギフチョウについて

アゲハチョウ科の一種で古くから日本列島に生息し、秋田県～山口県に分布する日本固有のチョウで、近年各地で生息域を失い絶滅危惧種に指定されています。岐阜県白川村に設立を進めているトヨタ白川郷自然学校の敷地内では、ギフチョウをはじめとする1,295種類の生き物の生息を確認しています。

トヨタ白川郷自然学校では、自然体験型環境教育等を通じギフチョウをはじめとした動植物の保護育成に努めていきます。

このマークは参照・関連ページを示しています。

以下はホームページでご覧ください。
トヨタ環境年表
http://www.toyota.co.jp/envrep04/nenpyou/index.html
各工場・事業所別環境データ
http://www.toyota.co.jp/envrep04/plantdata/

目 次

目次 1
トップメッセージ 2-3
企業理念 4-5

環境側面

2003年度の環境取り組みハイライト 6-9

環境マネジメント 10-17
環境に対する基本的な考え方 11
取り組み体制 11
2003年度の目標と活動結果 12
環境関連事故・訴訟など 13
第3次「トヨタ環境取組プラン」中間レビュー結果 14
環境会計 16

開発・設計 18-25
製品環境マネジメントシステム 18
排出ガスの低減 18
燃費の向上 20
車外騒音の低減 21
クリーンエネルギー車の開発 22
車室内VOC低減 22
LCAへの取り組み 23
2003年度［国内向け乗用車］新型車・モデルチェンジ車の主要環境データ 24
自動車環境総合評価体制「Eco-VAS」の導入 25

調達・生産・物流 26-35
＜調達＞
サプライヤーと連携した環境取り組み 26
＜生産＞
資源投入量と環境への排出量 27
生産環境マネジメントシステム 27
リスク低減への取り組み 28

社会側面

信頼される企業市民を目指して 64-65

お客様 66-69
お客様とのかかわり 66
ユニバーサルデザイン（UD） 67
交通事故死傷者ゼロの実現に向けて 68-69

取引先 70-71
ビジネスパートナーとの連携 70-71

継続的報告 86
経済性パフォーマンス&会社概要 87
Environmental & Social Report 2004に対する第三者審査 88-89

＜生産＞
未然防止の徹底 28
地球温暖化防止 29
環境負荷物質の低減 30
廃棄物の低減 30
省資源の取り組み 31
水資源の節約 31
大気・水質データ 31
［工場の取り組み］下山工場 32-33
＜物流＞
管理の充実 34
低減活動 CO_2排出量の低減 34
梱包・包装資材の使用量低減 35
拠点活動（地域からの苦情ゼロ） 35

リサイクル・流通 36-41
＜リサイクル＞
理念・体制の整備 36
開発・設計段階の取り組み 36
リサイクル技術の開発 38
＜流通＞
自動車リサイクル法への対応指針策定 40
自動車リサイクル法への対応 40

自動車周辺およびその他事業 42-44
住宅事業 42-43
高度道路交通システム（ITS） 44
アグリバイオ・緑化事業 44

環境教育・コミュニケーション 45

スペシャルストーリー 46-49
環境への貢献を、質から量に進化させた新型プリウス

連結環境マネジメント 50-61
連結EMSの主な対象会社 51
2003年度の取り組み方針と結果 52
連結EMS対象会社への支援 53-54
連結EMS対象会社の取り組み 55-56
［グローバル環境データ］ 57
［環境取り組み事例］
中央精機株式会社（日本・安城市） 58
FTMS（中国・北京市） 59
TMI（イタリア・ローマ） 60
アラウンド ザ ワールド 61

トヨタの環境関連の主な受賞実績 62
新型プリウスの主な受賞実績 62

従業員 72-75
安全で働きやすい職場づくり 72-73
機会均等と多様性の尊重 74
人材育成 75

社会 76-85
ステークホルダーとの対話 76
サステイナブル・モビリティに向けて 77
社会貢献活動～社会とのパートナーシップ 78-80
トヨタ白川郷自然学校2005年4月開校 81
［取り組み事例］
アフリカ 82
アジア 83
北米 84
南米 85
欧州 85

環境マネジメント 10 17
開発・設計 18 25
調達・生産・物流 26 35
リサイクル・流通 36 41
自動車周辺およびその他事業
環境教育・コミュニケーション 42 45
スペシャルストーリー 46 49
連結環境マネジメント 50 61
ステークホルダーとのかかわり 63 85

トヨタ自動車株式会社
トヨタ環境委員会委員長／代表取締役社長

張　富士夫

日本の自動車産業に身を置く者として私は「日本の自動車技術は、環境負荷低減に貢献したと言えるように頑張りたい」との思いを常々申し上げてまいりました。

2003年9月に発売した2代目新型プリウスは、この思いを込めて開発し、発売以来、世界各国の市場で高い評価・ご支持をいただき、順調に販売を伸ばしています。新型プリウスへの評価は環境問題を経営の根幹に据えてチャレンジしてきた私達にとって、大きな自信を与えてくれるものでした。

トヨタは自動車のモビリティの恩恵を、より多くの人々に享受していただきたいと考え、自動車の魅力を更に世界に広め、これを通じて社会に貢献できるように頑張ります。そのため、トヨタが果たさなければならない重要な課題の一つが環境です。

中長期の経営の方向を「2010年グローバルビジョン」として発表し、その中で目指すべき企業像を掲げています。その一つとして、トヨタは地球にフレンドリーな技術で、地球再生を牽引する企業を目指すとしています。冒頭で新型プリウスについて述べましたが、プリウスの販売は、トヨタ車全体の中でまだまだ限られています。他の車種も引き続きクラストップレベルの環境性能を目指してまいります。また自動車産業が、その事業活動全ての分野で一定の環境負荷を発生する事を考えれば、開発設計・生産・販売・廃棄、それぞれの段階で各国各地域トップクラスの環境対応を行うことが重要だと想いを新たにしています。

「2010年グローバルビジョン」の中のもう一つの目指すべき企業像として、真のグローバル企業として、世界の人々や地域から敬愛される存在を掲げています。トヨタの環境取り組みや事業活動が、各国各地域のお役に立てば、それは私達の非常な喜びとするところであり、同時に、これらにより社会に貢献できることは、全世界の様々な分野で地道に活動しているトヨタ従業員に、誇りと勇気を与えてくれます。

最後になりましたが、トヨタは「信義」という言葉を大切にしたいと思っています。「信義」とは、相手の信頼・期待を裏切らず誠意を持って行動すること、約束を守り、努めを果たすことであり、トヨタ基本理念の一つである、「オープンでフェアな企業活動を通じて国際社会から信頼される企業市民を目指す」ことと合致しています。「信義」の言葉を胸に、全てのステークホルダーに配慮し、事業活動を通じて、社会・地球の持続可能な発展に寄与してまいりたいと考えております。

2004年7月

「Environmental & Social Report 2004」について

トヨタ環境委員会副委員長／代表取締役副社長
白水宏典

「Environmental & Social Report 2004」は、2003年度の活動を主として開示しています。

環境面の主な成果は、「第3次トヨタ取組プラン中間点検による達成見込確認」、「新型プリウス発売」、「FCHVバス営業運行開始」、「自動車環境総合評価体制“Eco−VAS”の導入」、「リサイクルビジョンの策定・公表・展開」、「自動車リサイクル法への対応進捗」、「プリウス・ラウム等、新型車へのリサイクル配慮設計の盛り込み」です。

2003年度版より報告を始めた社会面については、「お客様」「社会」「ビジネスパートナー」「従業員」それぞれの関わりについての基本的な考え方と、前年度での取り組みの進捗を掲載しています。トヨタ自動車での取り組みが中心ですが、各国各地域の実情に合わせ現地事業体が主体となって行っている活動についても、事例として取り上げました。

今後、社会面についても、より一層充実してまいりたいと思います。

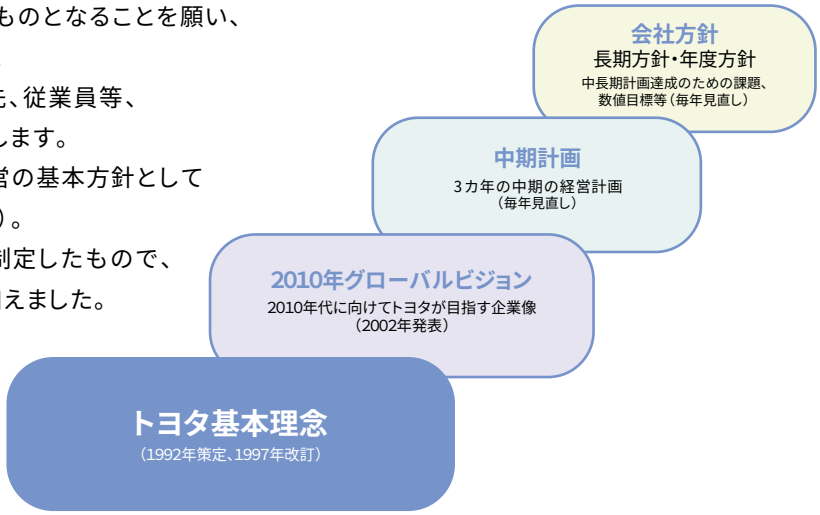
2004年7月

企業理念

モノづくり、車づくりを通して、皆さまとともに豊かな社会創りを

トヨタは、この21世紀が社会にとって真に豊かなものとなることを願い、人や社会、地球環境、世界経済との調和を図りつつ、モノづくり、車づくりを通してお客様、株主、取引先、従業員等、「ステークホルダー」とともに成長する企業を目指します。

このような経営理念を実践するために、企業経営の基本方針として「トヨタ基本理念」を定めています（右ページ参照）。これは創業以来の事業精神を明文化し1992年に制定したもので、1997年には「法遵守」を明文化するなど、改訂を加えました。7つの項目の一つひとつをトヨタの企業活動の基軸と位置づけています。



「2010年グローバルビジョン」で豊かな新世紀社会の実現に貢献

～「ITS世界会議」「2005年日本国際博覧会」で具体的に提案～

2010年代における目指すべき企業像を示したのが、2002年4月策定の「2010年グローバルビジョン」です(右ページ参照)。基本テーマは「Innovation into the Future ～豊かな社会創りに情熱をかけて」。中長期的に到来が予測される社会像を見据え、トヨタが社会に、人に、地球に、果たすべき役割を多面的に示しています。

具体的には、①「再生社会・循環型社会」への牽引、②「ITS社会・*ユビキタスネットワーク社会」の創造、③「地球規模でのモータリゼーション」の拡大、④「成熟した人間社会」から敬愛される存在、を目指すことを内外にコミットしています。

2004年10月の「ITS世界会議」や2005年3月の「日本国際博覧会」(愛・地球博)へ参加・出展し、豊かな新世紀社会の実現に向け目に見える形で具体的に提案していく計画です。

これらの目指すべき企業像を実現するためには、常に現状に安住することなく、1.技術開発・商品開発、2.マネジメント、3.収益構造の3つの観点から「パラダイムチェンジ」に取り組んでいくことが重要だと考えています。グローバルな企業間競争が激化する中、一層の事業基盤の強化を図っていきます。

*ユビキタスネットワーク:情報通信の進展で、いつでも、誰でも、どこからでも、あらゆる情報にアクセスできる環境。

愛・地球博のトヨタグループパビリオン

「愛・地球博」への出展内容はP80。

創業以来受け継がれてきた「豊田綱領」の精神

創業以来今日まで、トヨタの経営の「核」として貫かれてきたのが「豊田綱領」です。トヨタグループの創始者、豊田佐吉の考え方をまとめたもので、「トヨタ基本理念」の基礎となっています。

当初は確固たる形があったわけではありません。しかし関係会社の規模が拡大するにつれ、従業員に周知徹底すべく明文化する必要性が出てきました。そこで草創期の豊田利三郎、豊田喜一郎らが佐吉の遺訓としてまとめ、世に出たのが「豊田綱領」です。佐吉の6回忌にあたる昭和10年10月30日のことでした。

以来、社訓として従業員の精神的支柱の役割を果たし、今日では「トヨタ基本理念」にその精神が受け継がれています。

豊田綱領

豊田佐吉翁の遺志を体し

一、上下一致、至誠業務に服し、産業報国の実を挙ぐべし。
一、研究と創造に心を致し、常に時流に先んずべし。
一、華美を戒め、質実剛健たるべし。
一、温情友愛の精神を発揮し、家庭的美風を作興すべし。
一、神仏を尊崇し、報恩感謝の生活を為すべし。

トヨタ基本理念

＜1992年1月策定、1997年4月改訂＞

1. 内外の法およびその精神を遵守し、オープンでフェアな企業活動を通じて、国際社会から信頼される企業市民をめざす。
2. 各国、各地域の文化・慣習を尊重し、地域に根ざした企業活動を通じて、経済・社会の発展に貢献する。
3. クリーンで安全な商品の提供を使命とし、あらゆる企業活動を通じて、住みよい地球と豊かな社会づくりに取り組む。
4. 様々な分野での最先端技術の研究と開発に努め、世界中のお客様のご要望にお応えする魅力あふれる商品・サービスを提供する。
5. 労使相互信頼・責任を基本に、個人の創造力とチームワークの強みを最大限に高める企業風土を作る。
6. グローバルで革新的な経営により、社会との調和ある成長を目指す。
7. 開かれた取引関係を基本に、互いに研究と創造に努め、長期安定的な成長と共存共栄を実現する。

2010年グローバルビジョン

Innovation into the Future

～豊かな社会創りに情熱をかけて～

創業以来の精神である「モノづくり、車づくりを通して社会に貢献する」
ということの意味を今一度かみしめ、強い情熱と高い志を持って、
『豊かな新世紀社会を実現する』ために邁進する。

トヨタが目指すべき企業像

Kind to the Earth
地球にフレンドリーな技術で
地球再生を牽引する

Comfort of Life
安全・安心・快適に暮らせる車と
クルマ社会を創造する

2020～30年頃に予測される社会

再生社会・循環型社会の到来
- 地球規模での「再生社会」への転換が進行
- 大量生産・消費の時代から、「循環型社会」へ Reduce（省資源化）・Reuse（再使用）・Recycle

ITS社会・ユビキタスネットワーク社会の到来
- 情報通信技術の進化と自動車のIT化
  →移動中の情報サービスが飛躍的に向上
  →交通インフラと協調した予防安全が進展

地球規模でのモータリゼーションの進展
- 地球上のあらゆる人が、自動車の高いモビリティの恩恵を受ける

成熟した人間社会の到来
- ナショナリズムが徐々に減退し、世界中の人々がお互いを尊重する世界に移行
- グローバルな企業においては、多様な国籍・民族の人々が活発に交流

Excitement for the World
自動車の魅力を世界中に広め
トヨタファンを拡大する

Respect for all People
真のグローバル企業として世界の人々や
地域から敬愛される存在へ

目指すべき企業像を実現するためのパラダイムチェンジ

1.技術開発・商品開発
（1）R&D体制の刷新と革新的な生産技術開発
（2）商品づくりの体制刷新

パラダイムチェンジ
将来目指すべき企業像を実現するため、
従来の構造や体質、手法を
大幅に見直すパラダイムチェンジに、
果敢に取り組む

2.マネジメント
（1）グローバル経営体制の刷新
（2）グループ体制の刷新
（3）多様な人材のチームワーク

3.収益構造
（1）グローバルにリスクヘッジの効いたバランスある構造へ刷新
（2）あらゆるステークホルダーを重視した経営および資本効率重視経営

2003年度の環境取り組みハイライト

開発・設計

18〜25

超−低排出ガスレベル以上の適合車を76.5%に拡大

■ 低排出ガス車認定制度適合車の生産台数比率（2003年度）（平成12年基準）

区 分	低減レベル	生産台数比率（型式数）
☆ 良−低排出ガス車	平成12年基準排出ガス25%低減レベル	21.7%（85）
☆☆ 優−低排出ガス車	平成12年基準排出ガス50%低減レベル	1.0%（6）
☆☆☆☆ 超−低排出ガス車	平成12年基準排出ガス75%低減レベル	59.8%（90）

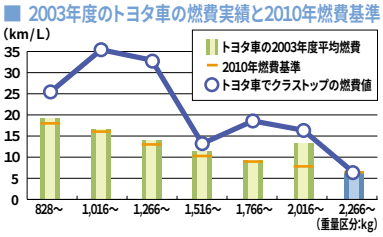
■ 新低排出ガス車認定制度適合車の生産台数比率（2003年度）（平成17年基準）

区 分	低減レベル	生産台数比率（型式数）
新☆☆☆ U−LEV	平成17年基準排出ガス50%低減レベル	15.7%（84）
☆☆☆☆ SU−LEV	平成17年基準排出ガス75%低減レベル	1.0%（1）

平成17年排出ガス基準に早期対応し、平成12年排出ガス基準と合わせ、超-低排出ガスレベル以上の生産台数比率は76.5%に達し、前年度比29ポイント向上。 詳しくはP18。

2010年燃費基準 7区分中6区分で達成

■ 2003年度のトヨタ車の燃費実績と2010年燃費基準



2003年度は、前年度未達の2,016〜2,265kg区分を新たに達成し、7区分中6区分で燃費基準を達成。ガソリン乗用車の燃費基準達成車の生産台数比率は83%に達し、前年度比8ポイント向上しました。 詳しくはP20。

新開発触媒DPR・DPNRをディーゼル車に設定

搭載車は全車、平成15年排出ガス規制に適合するとともに、PM排出量を平成12年排出ガス基準値より85%低減しました。 詳しくはP19。

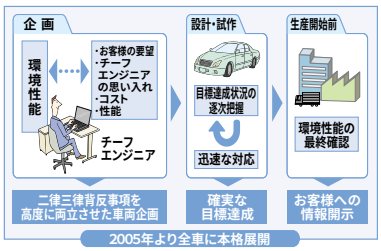
FCHV-BUS2が営業運行開始

営業運行を開始したFCHV−BUS2

FCHV−BUS2が、JR東京駅と東京ビッグサイト・東京テレポート間、門前仲町と東京テレポート間の2路線で運行開始しました。 詳しくはP22。

環境負荷を効果的に削減する評価システム「Eco-VAS」導入

■ 開発プロセスでの「Eco−VAS」運用



自動車環境総合評価システム「Eco-VAS」の運用・試行を開始。開発者が主体となることで環境パフォーマンスを効果的に高めます。 詳しくはP25。

リサイクル・流通

「トヨタリサイクルビジョン」の策定・公表

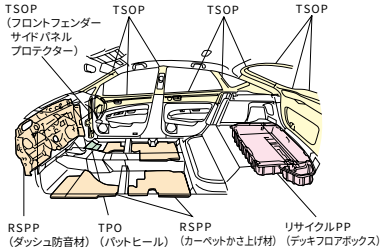
■ トヨタリサイクルビジョンの内容

区 分	目 標
●日欧リサイクル実効率の着実な向上	日本）法規目標の早期達成 欧州）法規目標の着実な達成
●再生可能資源・リサイクル材の活用	2015年 樹脂部品の20%使用技術確立（トヨタエコプラスチックとリサイクル材の合計）
●中古部品の利用拡大	2010年 販売点数10倍（2002年比）
●環境負荷物質の削減	2003年 トヨタグローバル基準の制定
	2006年より4物質全廃車 導入（日欧）（適用除外部品あり）

自動車メーカーとして、2015年のあるべき姿を定め実行目標を設定。中長期的な視点でリサイクルに取り組んでいます。 詳しくはP36。

新型プリウスの開発・設計段階に環境対応を織り込み

■ 新型「プリウス」に採用したリサイクルに配慮した材料



TSOP : Toyota Super Olefin Polymer
TPO : Thermo Plastic Olefin
RSPP : Recycled Sound-Proofing Products
PP : Polypropylene

リサイクル設計、環境負荷物質の低減、リサイクル材の採用など、新型プリウスで環境対応を多面的に織り込みました。 詳しくはP37。

調達・生産・物流

26〜35

調　達

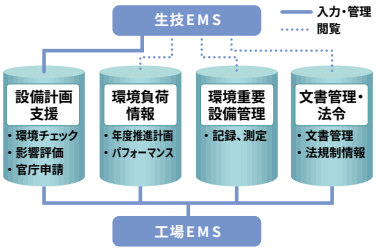
サプライヤーに欧州ELV指令とJAMA規制への対応を要請

2000年度からサプライヤーに対応を要請していた欧州ELV指令に加え、2003年度は国内新型車を対象にJAMA規制にも対応を要請。環境マネジメントの強化と環境負荷物質低減の取り組み強化を求めました。詳しくはP26。

生　産

環境支援システムを全社に展開

■ 環境支援システム概要



環境マネジメントシステムを円滑に運用するためと情報の共有化にITを活用した「環境支援システム」を全社に展開しました。

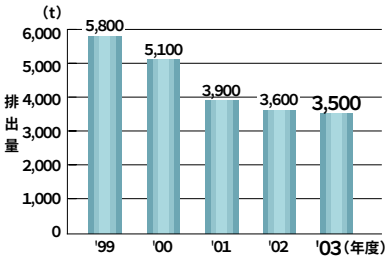
詳しくはP27。

CO_2排出量低減、157万tに

設備への革新的省エネ技術の導入、生産ラインの集約化、新設ラインでの工程短縮などで、前年度比4万t低減しました。詳しくはP29。

PRTR対象物質の低減、3,500tに

■ PRTR対象物質排出量推移

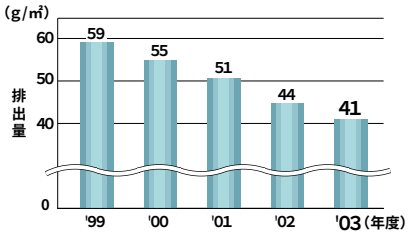


水性塗料の導入、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、1,3,5-トリメチルベンゼンの少ない塗料への切り替え、洗浄シンナーの使用量低減・回収率向上などに取り組みました。

詳しくはP30。

VOC排出量低減、全ライン平均41g/m²

■ VOC排出量低減全ライン平均41g/m²

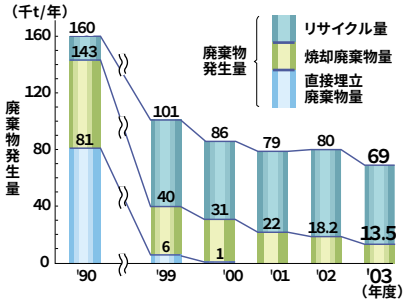


堤工場の第1・2塗装ラインにおける、上塗りベース塗装の水性塗料導入をはじめ、塗料の洗浄シンナー回収率の向上などに取り組みました。

詳しくはP30。

廃棄物発生総量1万1,000t削減

■ 廃棄物発生量の推移



機械加工工程で発生する金属研磨かすの脱油、脱水による減量や鋳造ラインの設備の統廃合、紙くずの徹底分別など、リサイクル量を含めた廃棄物発生総量の低減を重点に取り組みました。

詳しくはP30〜31。

水の使用量4.1m³／台に

水洗工程の廃止、漏れ対策・循環化などを中心に水使用量低減活動を推進し、目標を達成しました。詳しくはP31。

物　流

海外のCO_2排出量を把握する管理体制の強化

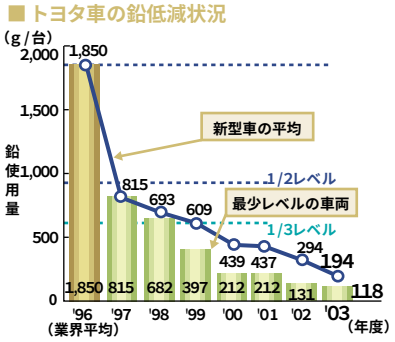
海外事業体の目標管理活動を支援するよう管理体制の強化を図りました。また、改善計画に従った活動を着実に実施しました。

詳しくはP34。

36〜41

鉛使用量を5車種で1996年度比10分の1達成

■ トヨタ車の鉛低減状況



新型車・フルモデルチェンジ車全6車種中5車種で鉛使用量を1996年比、10分の1以下に低減しました。詳しくはP37。

自動車リサイクル研究所で各種解体ツールを開発

ワイヤーハーネス引きはがしツール

使用済み自動車の解体を効率化するさまざまなツールを開発。ワイヤーハーネス引きはがしツールは引きはがし回数を従来比約6割、作業時間を約4割削減しました。詳しくはP39。

自動車リサイクル法への対応強化

トヨタが全販売店に配付した
自動車リサイクル法対応促進パンフレット

2005年1月から施行される自動車リサイクル法に対応するため、全国でASRなどのリサイクルシステムを構築・推進。販売店でも同法への取り組み指針を策定しました。詳しくはP40。

住宅事業
42〜43

新商品シンセ・カーダのすべての建材に「F☆☆☆☆」を採用

下地材や仕上材にシックハウス症候群の原因であるホルムアルデヒド放散量のもっとも少ない「F☆☆☆☆」の部材を採用することで、快適な室内環境を実現しています。 詳しくはP42。

2004年4月発表の新商品「シンセ・カーダ」

アグリバイオ・緑化事業
44

年産規模1,000tのバイオプラスチック実証プラント建設中

広瀬工場内にバイオプラスチック量産化技術の検証を行うための実証プラントを建設中。自動車部品材料に加え、プラスチック汎用品への応用・展開を図ります。 詳しくはP44。

バイオプラスチック実証プラント完成図

スペシャルストーリー
46〜49

パワートレイン全面一新 新型「プリウス」発売

環境性能において燃費35.5km/L（旧型比15%向上）を達成するとともに低排出ガス性能により新四つ星に適合。2004年の全世界販売台数見積りを上方修正しました。 詳しくはP48。

新型プリウス

環境マネジメント
10〜17

「トヨタ環境取組プラン」中間レビュー

すべての分野において取り組みの進捗状況を中間レビュー。ほとんどの分野で2005年度目標の達成に向け計画通りか前倒しで活動を推進中。生産分野のCO_2排出量、廃棄物低減、水資源節約については2003年度までに目標を達成したため、さらに高いチャレンジ目標に上方修正し活動しています。 詳しくはP14〜15。

環境コスト2,016億円に

環境コストの実績

〈当社フォーマットによる実績〉 （単位:億円）

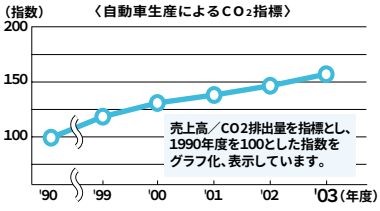
区分	項目	内容	'03年度
維持コスト	環境対策関連費用	廃棄物処理費用	27
		排水処理費用	5
		大気汚染・臭気防止費用	14
		地球環境保全費用	5
	理解活動費用	広報・宣伝費	60
	環境専任スタッフ費用	人件費	19
	環境修復費用	リコール対策費	—
		土壌・地下水汚染修復費	2
	維持コスト計		132
環境投資	研究開発費用		1,661
	リサイクル関連費用		12
	その他費用（社会貢献、ISO認証費用、教育訓練費等）		22
	設備投資※ 環境対応主目的の設備投資	温暖化対策	8
		廃棄物処理	4
		公害防止 他	46
			58
	通常設備投資に含まれる環境対応分		131
	環境投資計		1,884
合 計			2,016

※設備投資の減価償却費は費用に含んでおりません。

詳しくはP16。

環境効率CO_2指標が1990年度比約50%向上

環境効率の推移

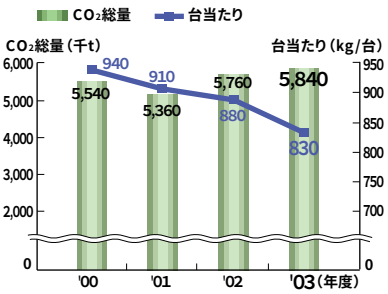


詳しくはP17。

連結環境マネジメント
50〜61

グローバルで台当たりCO_2排出量の原単位を低減

CO_2排出量

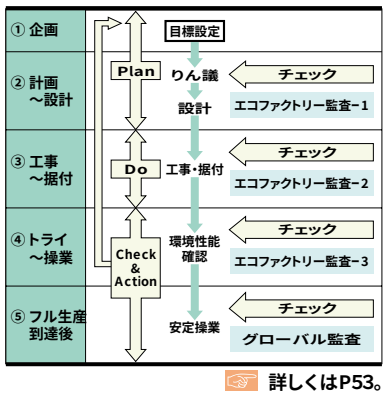


詳しくはP57。

「エコファクトリー」活動開始

新工場建設、既存工場の大規模改修・拡張時に環境対応を確実に織り込む仕組みとして「エコファクトリー活動」を開始しました。

エコファクトリー活動フロー図



詳しくはP53。

海外生産事業体でVOC低減

TMMF(仏)、TMCA(豪州)、TSAM(南ア)をモデル事業体に設定し、「グローバルVOC低減No.1」を目指し活動を推進しました。 詳しくはP55。

海外サービスショップのISO14001認証取得拡大

台湾では、販売店8社すべてが本社とモデルサービスショップ1店でISO14001を認証取得。タイでは、販売店52社65サービスショップで2004年度中に認証取得の予定です。

台湾の全販売店ISO14001取得

タイISO14001キックオフ式典 詳しくはP56。

2003年度「主要環境データ」の状況

第3次「トヨタ環境取組プラン(2001～2005年度)」に基づく環境活動の推進により、2003年度は以下主要環境データにあるように、各項目で改善が進みました。

製品においては、平成17年排出ガス基準に早期対応。平成12年排出ガス基準と合わせ、超-低排出ガスレベル以上の生産台数比率は76.5%を達成。2010年燃費基準における区分別平均燃費では7区分中6区分達成によりガソリン乗用車の燃費基準達成車の生産台数比率は83%に達しました。

生産におけるCO_2排出量、廃棄物の低減および水資源の節約は、2003年度までに目標を達成したことから新たに年度ごとの目標を設定し、活動した結果、各々の目標を達成しました。また環境負荷物質であるVOC、PRTR排出量は、水性塗料の導入、洗浄シンナーの使用量低減・回収率向上により目標を達成しました。

リサイクル率の向上は、ASRサーマルリサイクル実証プラントを本格稼動させ、性能や環境影響、コストなどを検証しました。

主要環境データの状況

(中長期の推移を見るため、最近の3年間に加え、'90、'95年度の数値も掲載しています)

分野	項目	主要指標[単位]	'90年度	'95年度	'01年度	'02年度	'03年度	第3次取組プラン2005年度目標	本報告書該当ページ
製品	排出ガス	ガソリン2000年(平成12年)規制 25%低減レベル達成車(生産台数比率(型式数))	―	―	78.5% (111)	49.4% (115)	21.7% (85)	一層の低エミッション化(75%低減レベル車の導入拡大)	P18
		ガソリン2000年(平成12年)規制 50%低減レベル達成車(生産台数比率(型式数))			0.2% (1)	1.4% (6)	1.0% (6)		
		ガソリン2000年(平成12年)規制 75%低減レベル達成車(生産台数比率(型式数))	―	―	8.2% (12)	47.4% (60)	59.8% (90)		
		ガソリン2005年(平成17年)規制 50%低減レベル達成車(生産台数比率(型式数))	―	―	―	―	15.7% (84)		
		ガソリン2005年(平成17年)規制 75%低減レベル達成車(生産台数比率(型式数))	―	―	―	―	1.0% (1)		
	クリーンエネルギー車	販売台数 [台]	―	―	23,616	15,575	42,250	普及拡大に向けたハイブリッドシステムの一層のレベルアップ搭載車種拡充	P22
		電気自動車 [台]	―	―	56	23	7		
		ハイブリッド車 [台]	―	―	23,373	15,390	42,021		
		天然ガス自動車 [台]	―	―	187	162	222		
	燃費(CO_2)(注1)	重量区分別平均燃費[km/L](ガソリン乗用車)(注1) 703～827kg	17.6	17.6	22.4	22.4	―	新国内燃費基準の早期達成	P20
		828～1,015kg	12.3 (平均)	12.3 (平均)	18.3	18.5	19.0		
		1,016～1,265kg			15.7	16.1	16.5		
		1,266～1,515kg			12.4	13.1	13.9		
		1,516～1,765kg	8.5 (平均)	8.0 (平均)	10.6	11.0	11.2		
		1,766～2,015kg			9.1	9.1	9.2		
		2,016～2,265kg			7.5	7.8	13.2		
		2,266kg～			6.1	6.3	6.2		
生産	CO_2	総排出量 [CO_2換算万t/年]	195 (注2)	190	163	161	157	2005年度末までに総排出量を155万t以下(注4)	P29
		売上高当たり排出量 [CO_2換算t/億円・年]	27.5 (注2)	29.2	20.6	19.4	18.4		
	環境負荷物質	ボディ面積当たり*VOC排出量 [g/㎡]	―	―	51	44	41	2005年度末までに全ライン平均35g/㎡以下	P30
		PRTR対象物質排出量 [千t/年]	―	―	3.9	3.6	3.5	2005年度末までに2,000t以下(注5)	
	廃棄物(注3)	焼却廃棄物量 [千t/年]	62	41	22	18.2	13.5	2005年度末までに1万1,500t以下(注4)	P31
リサイクル	リサイクル率	豊田メタルでの実証 [%]	81	83	―	―	95以上	95%リサイクル処理技術の実証と提案	P38

(注1) 1990年度の燃費値は10モード燃費を10・15モード燃費に換算した値
(注2) 1990年1月～12月の集計値
(注3) 2000年度に埋立廃棄物「ゼロ」を達成・継続
(注4) 目標を達成したためチャレンジ目標設定
(注5) 目標達成の目処付けができたためチャレンジ目標設定

*VOC(Volatile Organic Compounds):揮発性有機化合物。主に塗装溶剤が該当。

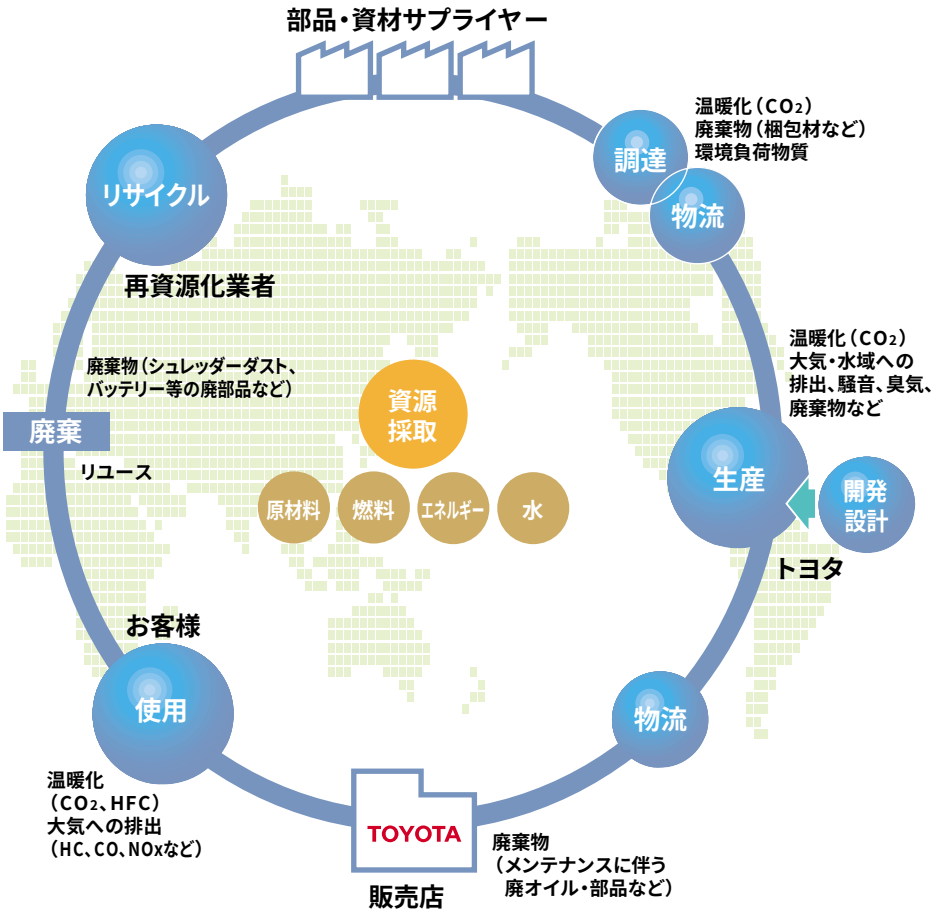
環境側面

環境マネジメント

20世紀、自動車は社会発展の一翼を担った一方、一定の環境負荷を発生してきました。21世紀も自動車が有益な道具であり続けるためには、環境への対応が不可欠です。それなくして自動車産業の将来はなく、これを果たした自動車会社のみ社会で存立を許されると確信しております。

トヨタは、世界中のお客様に愛され受け入れられるために環境を経営の最重要課題のひとつと位置づけ、地球にフレンドリーな技術で地球再生を牽引する企業を目指しています。そのためには、世界各地域、あるいは各分野でトップレベルの環境マネジメント対応が行われているか、継続的かつ着実にフォローすることが重要です。

個々の分野では、クルマの生産、物流、使用、廃棄、リサイクル各段階での環境マネジメントを徹底しています。それと共に、生産から廃棄まで一貫した環境対策を実施しています。



トヨタ地球環境憲章

Ⅰ.基本方針

1.豊かな21世紀社会への貢献

豊かな21世紀社会へ貢献するため、環境との調和ある成長を目指し、事業活動の全ての領域を通じて、ゼロエミッションに挑戦します。

2.環境技術の追求

環境技術のあらゆる可能性を追求し、環境と経済の両立を実現する新技術の開発と定着に取り組みます。

3.自主的な取り組み

未然防止の徹底と法基準の遵守に努めることはもとより、地球規模、及び各国・各地域の環境課題を踏まえた自主的な改善計画を策定し、継続的な取り組みを推進していきます。

4.社会との連携・協力

関係会社や関連産業との協力はもとより、政府、自治体を始め、環境保全に関わる社会の幅広い層との連携・協力関係を構築していきます。

Ⅱ.行動指針

1.いつも環境に配慮して
・・・生産・使用・廃棄の全ての段階でゼロエミッションに挑戦

（1）トップレベルの環境性能を有する製品の開発・提供

（2）排出物を出さない生産活動の追求

（3）未然防止の徹底

（4）環境改善に寄与する事業の推進

2.事業活動の仲間は環境づくりの仲間
・・・関係会社との協力

3.社会の一員として
・・・社会的な取り組みへの積極的な参画

（1）循環型社会づくりへの参画

（2）環境政策への協力

（3）事業活動以外でも貢献

4.よりよい理解に向けて
・・・積極的な情報開示・啓発活動

Ⅲ.体制

経営トップ層で構成するトヨタ環境委員会（委員長:社長）による推進

第3次「トヨタ環境取組プラン」

＜2001～2005年度＞

取り組み項目

	① 燃費の向上	⑤ 環境負荷物質含有量の管理・低減
	② 排出ガスの低減	⑥ 車の騒音の低減
	③ クリーンエネルギー車の開発	⑦ エアコンの温暖化対応
	④ リサイクル性の向上	
	⑧ 温暖化防止対策の推進	⑪ 水資源の節約
	⑨ 環境負荷物質の管理・低減	⑫ 物流合理化の推進
	⑩ 廃棄物低減と省資源	
	⑬ 総合的な事前評価体制の整備	
	⑭ 環境関連事業の推進	
	⑮ 仕入先との活動充実	
	⑯ 販売店との活動充実	
	⑰ リサイクルシステムの整備	
	⑱ 交通システムの研究と提言	⑲ 環境基礎研究の充実と提言
	⑳ 社会貢献活動の推進	
	㉑ 広報活動・情報開示の推進	
	㉒ 従業員への教育・啓発活動	
	㉓ 総合的な環境マネジメントの推進	

環境に対する基本的な考え方

理念と方針

創業以来の事業精神を表した「トヨタ基本理念」（1992年策定、1997年改訂）をふまえ、地球環境に対するトヨタの取り組み方針を示すために策定されたのが「トヨタ地球環境憲章」（1992年策定、2000年改訂）です。21世紀のクルマは環境への配慮が必要不可欠なものとし、環境対策を経営の最重要課題のひとつとしてとらえています。

環境取組プラン

「トヨタ地球環境憲章」にしたがって環境保全活動を推進するために、中・長期の目標をまとめたのが「トヨタ環境取組プラン」です。

第３次「トヨタ環境取組プラン」は、2001年度から2005年度までの５年間の取り組み計画を表しています。2003年度もこのプランに沿って「年度環境取組方針」を設定し、各分野・各工場別に環境保全活動を展開しました。

取り組み体制

トヨタ環境委員会

社長を委員長とする「トヨタ環境委員会（年２回）」のもと、３つの委員会を設置し、各分野ごとの課題、対応方針を検討しています。環境部は専任組織として事務局の機能を担い、関連する全ての部署が連携し環境への取り組みを推進しています。

2003年度に開催した「トヨタ環境委員会」では全社の環境方針や2004年度に施行される「自動車リサイクル法」への対応などが審議されました。また、第３次「トヨタ環境取組プラン」の中間レビュー結果についても検討され、新たな課題を討議しました。

Eco-VAS推進会議を設置

2005年より導入される総合的環境評価システム「Eco-VAS」推進のため、従来のLCA分科会を改編し「Eco-VAS推進会議」を製品環境委員会の傘下に設置しました。

Eco-VASについてはP25。

「トヨタ環境取組プラン」中間レビュー

2003年度は、2001年度～2005年度にかけて推進している第３次「トヨタ環境取組プラン」の中間年に当たります。そのため、環境取組プランの達成を確実なものとするよう、全ての分野にわたって進捗状況の中間レビューを行いました（詳細はP14～15）。このレビューによって対応の加速が必要な分野を把握し、該当分野に関してはより一層の努力をしていきます。

リスクマネジメントの強化

生産に起因するリスクマネジメントに重点を置き強化に努めています。連結EMSの観点から対象となる国内115工場、海外34工場について実態把握をしました。

連結環境マネジメントについてはP50～61。

環境マネジメントシステム監査を実施

トヨタでは技術分野・生技分野・生産分野・サービスパーツ物流部において環境マネジメントシステムを構築、社内監査、第三者機関による審査を受けています。

技術分野についてはP18。
生産分野についてはP27。

■ 組織・体制（役職および担当は2004年３月現在のものです。）

トヨタ環境委員会
委 員 長：張 社長
副委員長：白水 副社長
1992年設置
当社の重要環境課題について対応の方向付けを行い、環境保全活動の全社的促進を図る

環 境 部
環境委員会運営(事務局)
1998年設置
方針・目標進捗管理
トヨタ環境取組プラン、
年度全社環境方針の立案
［環境部担当］
●環境部統括：渡邉 専務
●担 当 役 員：金田 常務役員
：白井 常務役員
：二橋 常務役員

製品環境委員会
委員長：白井 常務役員
1973年設置
開発・設計側面からトヨタ車の環境保全関連の重要事項を検討する
- 燃費・排出ガス検討会
- 車外騒音小委員会
- クリーンエネルギー車分科会
- テーマ別ワーキング
- ISO14001分科会
- Eco-VAS推進会議

生産環境委員会
委員長：山内 専務
1963年設置
調達・生産・物流分野における環境保全に向け重要事項を審議・決定し、環境対策の総合的な推進を図る
- オールトヨタ生産環境会議・生産環境連絡会
- 海外地域別生産環境会議
- 生産環境生技分科会
- 生産環境海外分科会
- 生産環境工場分科会
  - 各地区環境保全統括者（工場長）
  - 各工場環境保全事務局
- 生産環境物流分科会

リサイクル委員会
委員長：白水 副社長
副委員長：渡邉 専務　笹津 専務
1990年設置
リサイクルしやすい車の設計、リサイクル技術開発、回収方法について検討を行う
- 技 術 部 会
- 国 内 部 会
- 海 外 部 会
- 特別プロジェクト
- ASRリサイクル推進会議
- SOC部会

2003年度の目標と活動結果

2005年度に向けた第3次「トヨタ環境取組プラン」に沿って、各分野で2003年度の目標を掲げ、取り組みを推進。ほとんどの分野で2003年度の目標を達成しました。開発・設計分野は、開発者が環境評価するEco-VAS導入を発表、順次車種展開を進めます。また従来のハイブリッドシステムをさらに進化させた新型プリウスを発表。生産分野では、2003年度までに目標達成したCO_2排出量、廃棄物の低減および水資源の節約活動は、各々の活動に合わせた年度目標を定め取り組みを強化しています。また、PRTR対象物質の低減ではより高い低減目標を掲げ活動を開始しました。物流分野では、活動計画に従い確実に展開しましたが、輸送量の大幅増加による影響がありました。リサイクル分野では、日本国内および欧州の自動車リサイクル法に対応したシステム整備や拠点の整備を進めました。

■ 2003年度 環境部門全社方針進捗状況

マネジメント分野

2003年度方針	活動結果	2004年度方針	関連ページ
1.第3次「トヨタ環境取組プラン」(2001～2005年度)の達成に向けた着実な推進 ● 2005年度に向けた2003年度目標の着実な達成	● 第3次プラン達成目処付け ● 国内外生産連結会社(76社)の環境パフォーマンス向上、リスクマネジメント強化 ● その他各分野の欄を参照	● 第3次トヨタ環境取組プラン(2001～2005年度)の達成に向けた着実な推進 ● 新しい環境課題を踏まえ2010年ビジョンに対応した次期第4次環境取組プラン(2006～2010年)の策定	―
2.国内外の環境に関する社会的要請を先取りする積極的対応	● CO_2排出権取引について当社対応を検討 ● 関係各部でワーキンググループを設立し、サステイナビリティと企業の社会的責任について検討	● 国内外の環境に関する社会的要請を先取りする積極的対応	―

開発・設計分野

2003年度方針	活動結果	2004年度方針	関連ページ
1.燃費目標への早期・確実な対応 ● 2010年燃費基準を2005年を目標に全重量クラスで先行達成する。	● 基準達成車を着実に導入し、7区分中6区分で燃費基準を達成	1.燃費目標への早期・確実な対応 ● 2010年燃費基準を2005年を目標に全重量クラスで先行達成する。	P20
2.積極的な排出ガス低減推進 ● 2005年を目標に超-低排出ガスレベルを大部分の車種で達成する。 ● クリーンディーゼル車の開発	● 超-低排出ガス車の導入を拡大(新たに12車種追加) ● DPNR、DPR搭載のダイナを導入(日本)、DPNR搭載のアベンシスを導入(欧州)	2.積極的な排出ガス低減推進 ● 2005年を目標に超-低排出ガスレベルを大部分の車種で達成する。 ● クリーンディーゼル車の開発、導入	P18～P19・P55
3.クリーンエネルギー車実用化の取り組み推進 ● ハイブリッド車の開発と普及拡大 ● 燃料電池ハイブリッド車の開発推進	● プリウス、アルファードハイブリッド、ダイナ/トヨエースハイブリッドを導入 ● フォードとハイブリッドに関する特許のライセンス契約を締結 ● トヨタFCHVを追加導入 ● FCHV-BUS2が営業運行開始	3.クリーンエネルギー車実用化の取り組み推進 ● ハイブリッド車の開発と普及拡大 ● 燃料電池ハイブリッド車の開発推進	P19～P22
4.環境マネジメント、情報提供の推進 ● LCAに基づく環境配慮設計の推進	● リサイクル、環境負荷物質も含め車両開発者が目標設定、評価を行うEco-VASの導入を決定 ● Eco-VAS用LCA評価電算システムの開発に着手 ● 6車種で車両開発段階でのLCA実施、カタログにLCA結果掲載	4.環境マネジメント、情報提供の推進 ● 2005年全車種展開に向けEco-VASの仕組み構築 ● LCA評価電算システムの構築 ● 車両開発段階でのLCA推進	P23～P25

調達・生産・物流分野

2003年度方針	活動結果	2004年度方針	関連ページ
1.CO_2排出量低減 ● 2005年シナリオに基づく対策計画の確実な実施 ● エネルギーロス低減活動の推進 ● 革新的な取り組み 目標：CO_2排出量161万t/年以下	● 寄せ止め、省エネ対策 CO_2排出量157万t/年	● 革新技術の確実な導入 ● エネルギーロスの低減 目標：CO_2排出量157万t/年以下	P29
2.環境負荷物質低減 ● 2005年シナリオに基づく対策計画の確実な実施 ● VOC、PRTR対策の着実な推進 目標：VOC排出量 ボディ塗装全ライン平均41g/m^2以下 樹脂塗装730g/m^2以下 目標：PRTR排出量3,400t/年以下	● 水性塗料の導入と洗浄シンナー使用量低減 VOC排出量 ボディ塗装全ライン平均41g/m^2 樹脂塗装708g/m^2 PRTR排出量3,500t	● PRTR対象物質(トルエン、キシレン)低減見直し計画の確実な推進 ● バンパー塗装VOC対策の計画的な推進 目標：VOC排出量 ボディ塗装37g/m^2以下 樹脂塗装715g/m^2以下 目標：PRTR排出量2,500t/年以下	P30
3. 廃棄物低減と省資源 【廃棄物低減】 ● 環境負荷と経済性に配慮した廃棄物低減への取り組み 目標：焼却廃棄物発生量1万7,000t以下 【省資源】 ● 2005年省資源シナリオに基づく対策計画の確実な実施 目標：主資材低減対策量1万4,000t以上 目標：鋳物砂使用量2万9,400t以下 目標：油脂使用量1万2,700kL以下	● 発生源対策、紙くずの徹底した分別 焼却廃棄物発生量1万3,500t 主資材低減対策量1万6,000t 鋳物砂使用量2万8,900t 油脂使用量1万2,000kL	【廃棄物低減】 ● 廃棄物処理コストの低減につながる活動を推進 目標：焼却廃棄物発生量1万2,000t/年以下 【省資源】 ● 2005年シナリオに基づく対策計画の確実な実施 ● 油使用設備の電動化、ドライ切削化展開計画の見える化 目標：主資材低減対策量1万1,000t以上 目標：鋳物砂使用量2万1,500t以下 目標：油脂使用量1万1,100kL以下	P30～P31

調達・生産・物流分野

2003年度方針	活動結果	2004年度方針	関連ページ
4.水資源節約 ● さらなる高い目標達成に向けた取り組みの推進 ● 水使用量管理の徹底 目標：原単位 4.9m³／台以下	● 塗装品質向上による水洗工程廃止 水使用量徹底管理の徹底 水使用量　原単位 4.1m³／台	● 水使用量管理の徹底 目標：原単位 4.1m³／台以下	P31
5.未然防止対策の一層の推進 ● 油脂類地下浸透未然防止中期計画の確実な実施 目標：実施率100% ● 違反、苦情防止活動のさらなるレベル向上 目標：違反、苦情発生件数ゼロ ● 国外プロジェクトも加えた生技EMSの運用定着化推進 目標：全生技部で推進	計画分完了 違反1件発生 実施完了	● 油脂類地下浸汚染防止中期計画の実施完了 目標：計画分 ● 違反、苦情未然防止活動のさらなる実施 目標：違反、苦情発生件数ゼロ	P28 〜 P29
6.海外生産事業体の取り組み ● 地域別優先取り組み項目に沿ったリスク低減（遵法）パフォーマンス向上のグローバル展開 目標：2003年度目標達成 ● 新たな取り組みを開始する中国事業体の支援 目標：実施率100% ● トヨタによる環境監査の展開 目標：優先事業体監査完了	● リスク低減の徹底 個別目標達成 100%実施 ● EMSの運用状況を監査 苦情1件発生	● 海外事業体EMSレベルの一層の向上 ● 海外プロジェクトへの革新技術展開計画の具体化と確実な展開 目標：実施率100% ● 各種パフォーマンスレベルのより一層の向上 目標：2004年度目標達成	P50 〜 P61
7.物流での環境負荷低減 ● CO_2排出量低減に向けた一層の推進 目標：総　量：25万9,000t／年以下 原単位：2002年度実績の3%減 ● 梱包、包装資材使用量低減の推進 目標：総　量：4万7,000t／年以下 原単位：2002年度実績の3%減	● 低原単位輸送、走行距離の低減 CO_2排出量27万8,000t／年 原単位　2002年度実績の3.1%減 ● リターナブル化、簡素化などの推進 包装資材使用量4万9,000t／年 原単位　2002年度実績の3%減	● 構造改革的テーマを中心に着実に推進 ● 低減活動を大幅に上回る物量が見込まれるためJR活用をはじめとするさらなる構造改革的テーマの捻出を検討 ● 輸送手段別原単位管理の実施 目標：総量26万8,000t／年以下 原単位 2003年度比3%減 ● 梱包、包装資材使用量低減の推進 目標：総量4万7,000t／年以下 原単位 2003年度比3%減	P34 〜 P35

リサイクル・流通分野

2003年度方針	活動結果	2004年度方針	関連ページ
1.日本の自動車リサイクル法への対応 ● リサイクル法対応組織の整備 ● ASR引き取り・リサイクルの仕組み構築 ● エアバッグの引き取り、リサイクルの仕組み構築 ● 効率的な解体技術の開発・実用化と解体情報の提供 ● フロンの引き取り・破壊の仕組み構築 ● 車両情報システムの整備 ● ト販協「トヨタ販売店自動車リサイクル法対応指針」策定	● 自動車リサイクル促進センター指定法人認可取得 ● メーカー共通引き取りのため**自再協立ち上げ支援 ● ASRチーム別引き取り管理の組織を立ち上げ ● ASRサーマルリサイクル技術の実証完了 ● エアバッグ引き取りの仕組み構築に目処付け ● エアバッグ等の効率的な解体方法開発 ● 現行フロン法から円滑な移管方法の検討 ● *自工会、**自再協、ASRチーム、社内・販売店のシステム構築中 ● 「対応指針」の販売店への展開	● 自動車リサイクル法引取3品目、ASR、エアバッグ、フロンのリサイクルの仕組み構築と立ち上げ ● 情報処理システムの構築と運用体制の整備 ● 「対応指針」による販売店対応の確実な推進	P36 〜 P41 〜 P56
2.欧州の自動車リサイクル法への対応 ● 法制化国での回収拠点整備 ● 2007年に向けた費用査定・処理方法の検討 ● リサイクル情報開示・実績報告義務への確実な対応	● 法制化された15カ国で回収拠点整備 ● データ収集のため解体トライアル実施中 ● 欧州版リサイクル冊子発行と代理店ホームページでの公開	● 各国規制に適合した回収システムの整備 ● リサイクル費用査定・低減の取り組み検討 ● 各国のリサイクル実績報告義務への確実な対応	
3.リサイクル技術、環境負荷物質削減の積極的推進 ● リサイクル技術・設計の開発推進 ● 環境負荷物質低減活動のグローバル展開方針策定と推進 ● 2005年1月EU指令以降の環境負荷物質規制、日本の規制への対応方針決定と推進体制構築	● 新型ラウムの新開発リサイクル設計の発表 ● 環境委員会でグローバル展開方針承認 ● 六価クロム全廃対応方針策定と対応着手	● リサイクル技術の開発と設計への織り込み推進 ● 環境負荷物質の「検査」「監査」体制・仕組みの整備 ● 2005年1月EU指令移行規制への遅滞なき対応 六価クロム切り替え開始	

*自工会：(社) 日本自動車工業会　**自再協：自動車再資源化協力機構

環境関連事故・訴訟など

生産関係で表に示す油飛散事故が発生しましたが、速やかに除去清掃し、原状復帰しました。これは設備運搬ルールによる油洩れ確認を怠ったことによるもので、設備の油抜き対応を含め運搬方法の社内再教育および運転手への手順の再徹底を図るとともに、出門時の確認許可ルールを追加しました。

製品について環境に関するリコールは発生していません。

環境関連の訴訟では、東京での自動車排出ガスの健康影響に関する訴訟について、2002年10月、自動車メーカーの賠償責任を認めない第一審判決が下りました。（原告の控訴により現在係争中です。）同じく東京で湧水、景観に関するマンション建設差止訴訟が2004年3月初めに提訴され、現在係争中です。なお、本訴に先立つ仮処分申立に対しては、2004年3月末に却下決定が下されましたが、申立人により即時抗告がなされ、引続き係争中です。

■ 環境事故

2003年5月 2004年4月	設備運搬中に油が公道へ飛散

URL トヨタ車のリコール情報については
http://www.toyota.co.jp/recall/

第3次「トヨタ環境取組プラン」中間レビュー結果

2001年度～2005年度の中期計画である第3次「トヨタ環境取組プラン」の中間年に当たり、全ての分野において取り組みの進捗状況を2002年度および一部2003年度のデータを基にレビューしました。主な内容は下の表に示しています。

ほとんどの分野で2005年度目標の達成に向け計画どおりか前倒しで活動を推進中です。環境負荷物質の管理・低減、交通システムの研究と提言については、2005年度目標達成に向けて今後対応を加速していく予定です。

また、検討すべき課題として（1）さらなる温暖化防止対策、（2）グローバルな環境負荷物質管理システムの構築、（3）企業の社会的責任、などについて議論しました。

■ 第3次「トヨタ環境取組プラン（2001～2005年度）」中間レビュー結果

第3次環境取組プラン項目	取り組み方針	具体的な目標	成果、パフォーマンス
①燃費の向上	• 各国、各地域でクラストップレベルを確保	• 国内新燃費基準（ガソリン車:2010年度、ディーゼル車:2005年度）の早期達成 • 欧州燃費自主約束（2009年JAMA平均140g／km）の達成に向けた着実な対応	• 「ガソリン乗用車」2005年に2010年燃費基準を全重量区分で先行達成の目標設定（6区分達成／7区分）（2003年度） • JAMA目標達成に向け、CO_2低減技術の開発を推進中
②排出ガスの低減	• 各国、各地域の都市環境情勢を見据えた的確な対応	• ガソリン車の一層の低エミッション化 • クリーンディーゼル車の開発、導入	• 「2005年に超-低排出ガス車を大部分の車種で達成」自主目標を設定 • 超-低排出ガスレベル以上の適合車導入比率:76.5%（2003年度） • DPNR搭載のダイナを少量導入（2003年・日） • DPNR搭載のアベンシス限定導入（2003年・欧）
③クリーンエネルギー車の開発	• 多面的な開発と各国の市場特性を踏まえた効果的な導入	• 普及拡大に向けたハイブリッドシステムの一層のレベルアップと搭載車種の拡大 • 燃料電池車の開発と早期導入	• 新世代ハイブリッドシステム「THS II」を開発 • ハイブリッド搭載車種を6車種まで拡大 • HV累計販売台数21万台突破（2004年3月） • 日産にハイブリッドシステムを供与、フォードと特許のライセンス契約を締結 • 「トヨタFCHV」を限定販売開始。現在日米16台 • 「FCHV-BUS2」が、緑ナンバーとして国交省大臣認定を取得、営業運行を開始（2003年8月）
④リサイクル性の向上	• 2015年リサイクル実効率95%に対応するリサイクル設計	• リサイクル設計の車両への織り込み • リサイクル材の使用拡大推進	• 自動車リサイクル研究所設立（2001年4月） • 新型ラウムで21項目リサイクル設計織り込み（2003年5月）（新解体設計、トヨタエコプラスチック等の採用） • 2003年6月「リサイクルビジョン」の策定・公表
⑤,⑨環境負荷物質の管理・低減（製品） （生産工程内）	• グローバルな管理と使用量低減 • EU廃車指令、日本・新自主目標への対応 • 世界トップレベルを目指したVOCの低減 • PRTR対象物質の低減	• グローバル展開シナリオの策定 • 4物質使用廃止の推進（鉛、水銀、カドミウム、六価クロム） • 全ライン平均35g／m^2以下 • 1998年比50%減（6,200t→3,100t）	• グローバル展開の基本方針策定完了 • 鉛使用量5車種で1／10達成（2003年度） • 8万点に及ぶ六価クロム全廃を推進中 • 洗浄シンナー使用量の低減と上塗り塗装の計画的水性化により、VOCを着実に低減（2003年度実績:41g／m^2） • PRTR対象物質以外の有害性の低い物質への置き換え等により低減　（2003年度実績：3,500t）
⑥車の騒音の低減	• 自動車に関わる全ての音源について一層の低減	• 燃費向上、排出ガス低減との両立を図った騒音低減技術の開発	• 「新規制に対し、乗用車を2001年までに、商用車を2002年までに100%適合」目標を設定し、達成
⑦エアコンの温暖化対応	• 温暖化防止の観点から、HFC134aに替わる新しい冷媒のエアコンを開発	• CO_2冷媒エアコンの開発等	• CO_2冷媒エアコンの即効性やヒートポンプとしての暖房補助機能を確認
⑧温暖化防止対策の推進	• 省エネ型生産技術革新等の積極的推進	• TMC1990年比5%減（195万t→185万t）	• 各工場の積極的取り組みと省エネ技術の計画的導入により、すでに2005年目標を達成（2003年度実績:157万t＜1990年比:19.5%減＞）
⑩廃棄物低減と省資源	• ゼロエミッションを目指した廃棄物低減、省資源活動の推進	• 埋立廃棄物2003年度までに全工場ゼロ • 焼却廃棄物1990年比　1／3以下（6万t→2万t）	• 埋立ゼロ、3年前倒し達成 • 焼却廃棄物77.5%減（2003年度実績:1万3,500t）により2005年目標を前倒し達成
⑪水資源の節約	• 車両工場を重点とした水資源節約への新たな取り組み	• 台あたり使用量 1995年度比20%減（6.6m^3／台→5.3m^3／台）	• 工場中心の取り組みが進み、2005年目標を前倒し達成（2003年度実績:4.1m^3／台）

※成果、パフォーマンスの数字については、可能な限り最新のデータに更新しました。

第3次環境取組プラン項目	取り組み方針	具体的な目標	成果、パフォーマンス
⑫物流合理化の推進	● CO_2排出量の低減、梱包・包装資材使用量の低減に向けた物流合理化の積極的推進	● CO_2、1990年度以下に安定（31万7,000t） ● 梱包、資材1995年度比20%減（8万8,000t→7万t）	●低減単位輸送へのシフト、総走行量低減により、CO_2低減（2003年度実績27万8,000t） ●リターナブル化、スリム化等による梱包・資材低減（2003年度実績4万9,000t） ●グローバルな取り組みに着手 ・国内の実態の調査を完了 ・北米での総量把握を開始
⑬総合的な事前評価体制の整備	● 製品のライフサイクル全体（生産・使用・廃棄）での総合的な事前評価体制の整備	● 開発段階からの総合的な環境配慮設計の推進	● 17車種のLCA評価を実施 ● LCAコンピュータシステムを構築中 ● リサイクル、SOCも含め車両開発者が目標設定、評価を行うEco-VASの導入を決定（2003年6月の環境フォーラムで公表）
⑭環境関連事業の推進	●ITS、植林事業等、環境改善に寄与する事業の積極的な推進	● 交通環境改善に寄与する各種ITSの開発と普及推進 ● 植林事業の着実な推進（2005年豪州植林面積2,800ha、他地域への展開検討） ● その他環境関連事業の育成	●ITSモデルプロジェクトの推進 （ETC＜車載器販売:53万台／2003年度＞ IMTS＜淡路島イングランドの丘、愛・地球博（予定）＞ Crayon＜社内、豊田市＞等） ● アグリバイオ・緑化事業 ・植林:1,550ha（豪州・2003年末） ・飼料:トヨタバイオインドネシア本格稼動開始 ・屋上緑化:トヨタルーフガーデン、中国泥炭採掘会社設立
⑮仕入先との活動充実	● 環境マネジメントシステム整備の促進・支援と、トヨタ基準に基づく環境負荷物質管理（製品使用物質、生産工程使用物質）の徹底	● 2003年度までに全仕入先 ISO14001の認証取得	● ISO14001取得ほぼ完了 ●生産の環境負荷物質（464物質）の管理展開中
⑯販売店との活動充実	● 1999年11月策定「トヨタ販売店環境ガイドライン」の浸透・定着活動の推進	●トヨタ販売店環境基準目標2002年度達成の促進・支援	● 2000～2002年度の3ヵ年にわたる各社の取り組みにより基準目標を全店が達成 ●環境対応状況を各社が相互に確認する販売店・情報交換会を都道府県単位で開催（2002年度～）
⑰リサイクルシステムの整備 （日本） （欧州）	● リサイクル処理技術の開発 ● 政府、業界との連携による制度構築への参画 ● EU廃車指令による各国法規目標の達成	● 95%リサイクル処理技術の実証と提案 ● 日本社会に即したリサイクルシステムの構築 ● 3品目のリサイクル体制構築（エアバッグ、フロン、ASR）	● ASRサーマルリサイクル技術の実証完了 ● 自動車リサイクル法制化への参画と日本に即した法制度の実現 ● 管理体制整備（促進センター、自再協、豊通リサイクル） ● 3品目引取・リサイクルの全国システム構築中 ● 2002年7月規制への対応完了 ● 2007年1月全廃車引取へ対応検討推進
⑱交通システムの研究と提言	●「望ましい交通環境」に関する調査研究の推進と提言	● 渋滞対策等環境改善に資する道路交通政策の研究と提言	● WBCSD・SMP（サステイナブル・モビリティ・プロジェクト）で「Mobility2030:持続可能な社会を目指すモビリティの挑戦」提言レポート作成
⑲環境基礎研究の充実と提言	● 環境改善に資する基礎研究の推進と提言	● 自動車排出ガスの沿道環境への影響実態調査、及び生体影響調査・研究の推進	● 豊田中研と連携し、自工会活動をリード、推進 ・大気環境研究 ・生体影響研究
⑳社会貢献活動の推進	● 環境教育活動、緑化活動、学術基礎研究等への支援をグローバルに推進	● 里山資源の新たな活用研究・試行、および市民活動と連携した森づくり、環境教育の継続実施 ● 環境団体の活動、学術基礎研究への支援の充実（グローバル500受賞記念事業など）	●「里山学習館エコの森ハウス」オープン（2003年5月） ● 白川郷自然学校起工式（2003年8月） ● トヨタ環境活動助成プログラム開始（2000年～） ● 中国植林プロジェクトや環境NPO支援（34団体）
㉑広報活動、情報開示の推進	● 環境報告書の充実と継続発行 ● 地域別環境報告書の発行 ● 社会との連携充実（コミュニケーション）	● インターネットを活用した環境情報提供の充実 ● 環境報告書の充実と継続発行（含む海外） ● 環境をテーマとした各種シンポジウム、展示会等の開催	● 1998年より6年連続報告書発行（各賞受賞） ● 地域別環境報告書は9カ国／地域で発行 ● 2003年版より、社会面を追加し、「環境社会報告書」化 ● 2003年「環境フォーラム（第5回）」開催（定着） ● ステークホルダーダイアログ開催（2001年～）
㉒従業員への教育・啓発活動	● 環境教育制度の充実 ● グローバル展開	● 全社員教育の体系的実施と充実（2001年度～）	● 各層別に教育を実施 ・新入社員教育（1998年～） ・環境リーダー教育（2000年～） ・基幹職教育（2001年～） ・海外スタッフ研修（2002年～） ・環境教科書（日・英）（2000年）・ビデオ（日・英）（2001年）
㉓総合的な環境マネジメントの推進（グローバル連結環境マネジメント）	● 自動車関連生産会社（国内外）対象連結環境マネジメントの実施 ● 非生産会社対象連結環境マネジメント体制の構築	● 数値連結体制の確立と年度フォローの実施 ● 取り組み管理	● 2002年度より全世界連結会社の生産環境データを集約・公表 ● 環境情報ネットワークシステム（EPI）を構築し、2002年度より本格活用 ● リスク低減を目指した取り組み展開中 ● 各社環境担当役員任命、EMS体制構築 ● 2005年プラン、2003年度計画、活動結果報告提出によりフォロー中

環境会計

基本的考え方

トヨタでは環境コストを「事業活動に起因する環境への負荷を低減させることなどを目的とした支出」および「これに関連した支出」と定義して、環境コストを「*環境投資」と「*維持コスト」の2つに分類し、集計しています。

経済効果は実質的効果に加え、顧客効果についても算出しています。今回は推定的効果についても試算しました。また、経済効率性の観点から、環境効率も算出しています。

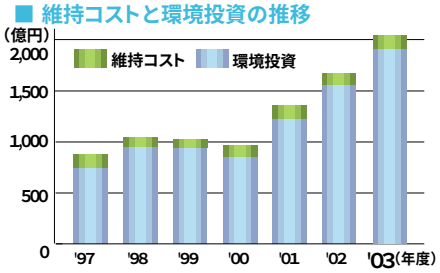
*環境投資:環境コストのうち効果が当期のみならず将来にも及ぶと判断した支出
*維持コスト:環境コストのうち、環境投資以外の支出

2003年度のコスト実績

環境コストの総額は、2,016億円で、前年度に比べ353億円の増加となり、売上高の2.2%を占めています。主な増加要因は、研究開発費がエンジン関係費用の対象範囲見直し等により増加したことなどによります。

2001年度から生産を委託しているボディメーカー7社の環境会計数値を開示しており、2003年度は408億円となりました。

■ 維持コストと環境投資の推移



経済効果

①実質的効果

「環境関係技術収入」「省エネによるエネルギー費の低減」等に加え、今回から、「リサイクル品の売上」も計上しました。総額は58億円で、前年度に比べ、15億円の増加となっています。

■ 経済効果(実質的効果)　(単位:億円)

	'99年度	'00年度	'01年度	'02年度	'03年度	ボディメーカー7社※ '03年度実績
エネルギー費低減	28	31	20	12	11	18
廃棄物処理費用の低減	3	5	5	2	6	3
リサイクル品売上	—	—	—	—	33	17
その他(環境関係技術収入他)	13	8	6	29	8	
合　計	44	44	31	43	58	38

②顧客効果

2001年度より、製品の使用段階でお客様が手にする効果「顧客効果」(具体的には低燃費化によるガソリン代の節約効果)の算出を始めました。

2003年度の新型車投入とモデルチェンジによる顧客効果の合計は18億円、CO_2換算削減量は4万t、廃車となるまでの生涯効果は191億円になりました。

■ 2003年度顧客効果・生涯効果

ガソリン代節約:18億円　　CO_2換算削減量:4万t

生涯効果:Σ[(1万km※1／従来型車の燃費※2−1万km／新型車の燃費※2)×106円※3×2003年度販売台数]×(10.77年※4)=191億円

※1.国土交通省「自動車輸送統計」による乗用車平均年間走行距離　※2.10・15モード燃費
※3.石油情報センター調査による2003年度全国平均ガソリン単価(消費税含む)
※4.自動車検査登録協力会調査による平均使用年数を掛けることで生涯効果を算出

(注1)2003年度新型車・モデルチェンジ車、全6車種。　(注2)CO_2換算係数=2.322kg-CO_2/L

■ 環境コストの実績

〈当社フォーマットによる実績〉　(単位:億円)

区分	項目		内容	'99年度	'00年度	'01年度	'02年度	'03年度
維持コスト	環境対策関連費用		廃棄物処理費用	20	22	26	24	27
			排水処理費用	7	6	6	5	5
			大気汚染・臭気防止費用	—	18	15	13	14
			地球環境保全費用	—	6	7	8	5
	理解活動費用		広報・宣伝費	40	37	47	43	60
	環境専任スタッフ費用		人件費	15	15	16	17	19
	環境修復費用		リコール対策費	—	—	7	—	—
			土壌・地下水汚染修復費	3	3	3	2	2
	維持コスト計			85	107	127	112	132
環境投資	研究開発費用			654	602	979	1,304	1,661
	リサイクル関連費用			15	18	18	19	12
	その他費用(社会貢献、ISO認証費用、教育訓練費等)			19	19	12	16	22
	設備投資※	環境対応主目的の設備投資	温暖化対策	24	24	14	14	8
			廃棄物処理	11	21	16	20	4
			公害防止 他	42	28	20	36	46
				77	73	50	70	58
		通常設備投資に含まれる環境対応分		161	133	153	142	131
	環境投資計			926	845	1,212	1,551	1,884
合　計				1,011	952	1,339	1,663	2,016

※設備投資の減価償却費は費用に含んでおりません。

〈環境省フォーマットによる2003年度実績〉　(単位:億円)

分類		トヨタ 投資	トヨタ 費用	ボディメーカー7社※ 投資	ボディメーカー7社※ 費用
(1)事業エリア内コスト	①公害防止コスト	31	19	8	22
	②地球環境保全コスト	145	5	34	5
	③資源循環コスト	4	27	6	22
(2)上・下流コスト	リサイクル関連業界団体分担金	—	25	1	3
(3)管理活動コスト	環境広告、環境報告書発行費用、環境専任スタッフ費用 等	—	85	—	21
(4)研究開発コスト	環境負荷低減のための研究開発費用	—	1,661	3	281
(5)社会活動コスト	環境保全団体への寄付 等	—	3	—	1
(6)環境損傷対応コスト	土壌・地下水汚染の修復のための費用 等	9	2	—	1
合　計		189	1,827	52	356
		2,016		408	

※ボディメーカー7社:アラコ、関東自動車工業、ダイハツ工業、トヨタ車体、日野自動車、トヨタ自動車九州、セントラル自動車(各社採用基準に基づき集計しています)

(ご参考)
2003年度 研究開発費総額:5,912億円　設備投資総額:2,664億円

推定的効果

今回、「環境対応による利益寄与効果」を推定的効果として試算しました。これは、環境に配慮して車を購入いただいたことによる営業利益寄与額を試算したものです。

試算にあたっては、車両売上高に売上高営業利益率を乗じ、さらに、「環境に配慮して車を購入した人の割合」を、寄与率として、算出しました。

他の推定的効果として「企業イメージの向上」「リスク回避による効果」等も想定されますが、金額換算が困難なため算出しておりません。

■ 環境対応による利益寄与効果算出式

車両売上高※1（7,028,341百万円）
×売上高営業利益率※1（9.3%）
×環境に配慮して車を購入した人の割合※2（40.3%）
＝約2,600億円

※1：2004年3月期単独決算
※2：日経BP社「日経エコロジー」（2000年7月号）によるアンケート調査結果
〈対象：国内で過去3年間に実際に自動車を購入した一般消費者〉

■ TMT、國瑞汽車の2003年度環境会計数値

＜環境コスト＞ （単位:百万円）

区分	項 目	内 容	TMT	國瑞汽車
維持コスト	環境対策関連費用	廃棄物処理費用	10.7	51.8
		排水処理費用	20.7	14.4
		大気汚染防止費用	6.0	14.8
		地球環境保全費用	—	9.9
	理解活動費用	環境報告書発行費用	0.3	—
	環境専任スタッフ費用	人件費	22.2	13.2
	環境修復費用	土壌・地下水汚染修復費	4.0	—
	維持コスト計		63.9	104.1
環境投資	環境関係設備投資		—	262.9
	環境関連一般経費	社会貢献費、加入団体費	0.4	9.5
		調査費・教育訓練費	0.7	2.0
		ISO認証関連費用	0.3	0.3
	環境投資計		1.4	274.7
合 計			65.3	378.8

＜経済効果＞ （単位:百万円）

目 的	TMT	國瑞汽車
エネルギー費の低減	46.8	28.2
水道料金の低減（雨水利用）	—	1.7
合 計	46.8	29.9

●参考データ

	TMT	國瑞汽車
生産台数	200,537台	103,425台

※換算レート：1バーツ=2.67円、1台湾ドル=3.2円

環境負荷の改善効果（物量効果）

環境負荷の改善効果は、これまでの環境投資の累積的な効果として発生しています。具体的な改善効果については、本報告書の各ページにまとめています。

研究開発による効果についてはP18～25。
設備投資による効果についてはP26～35。
リサイクルによる効果についてはP36～41。

環境効率

「環境効率」とは、環境負荷量1単位当たりの事業活動量を指し、技術の向上や経済効率性の向上を通じた環境負荷の低減を目指す指標です（環境省「環境会計ガイドブック」より）。

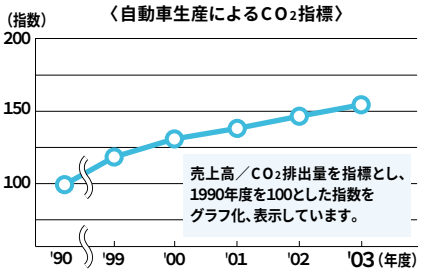
トヨタでは、環境効率を下記の算式で定義し、算出数値を「環境効率性指標」として、フォローすることとしました。環境負荷には、生産分野でのCO_2排出量と廃棄物発生量を用い、1990年度分から、算出しました。その結果、1990年から2003年までの13年間でCO_2指標では約50%、廃棄物指標では、約190%向上しています。

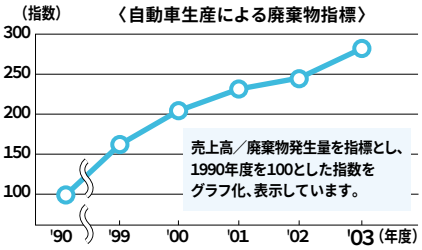
今後も、環境と経済の両立を図りながら、環境負荷を低減し、「環境効率」の向上を目指します。

■ 環境効率の計算式

$$\text{環境効率} = \frac{\text{売上高}}{\text{環境負荷}}$$

■ 環境効率の推移





環境側面

開発・設計

製品環境委員会委員長

白井芳夫

1973年入社以来、数多くの車種のボデー設計に携わる。第2ボデー設計部長などを経て2001年取締役就任。2003年より常務役員、2003年6月から製品環境委員会の委員長を務める。

第3次「トヨタ環境取組プラン」に基づいた2003年度の主な取り組み結果は以下の通りです。

①超-低排出ガスレベル以上の適合車を新たに12車種導入し、生産台数比率を76.5%に拡大。前年度比29ポイント向上
②2010年燃費基準を7区分中6区分で達成
③「2010年燃費基準」&「超-低排出ガス」レベル以上適合車を新たに12車種導入し、生産台数比率を68%に拡大 前年度比27ポイント向上
④ディーゼル用新触媒システムDPNRおよびDPR搭載車を導入
⑤燃料電池ハイブリッド車導入拡大 自治体、民間企業等に販売
⑥LCAの考え方を拡大した環境負荷評価システム「Eco-VAS」の運用試行を開始

組織図（2004年3月現在）

製品環境委員会
委員長:白井 常務役員
1973年設置
開発・設計側面からトヨタ車の環境保全関連の重要事項を検討する。

- **燃費・排出ガス検討会**
  燃費・排出ガスに関わる技術開発の推進を図る
- **車外騒音小委員会**
  自動車騒音の低減に関わる技術開発の推進を図る
- **クリーンエネルギー車分科会**
  クリーンエネルギー車の開発と導入の促進を図る
- **テーマ別ワーキング**
  （新エアコン冷媒開発、車室内VOC低減等）
- **ISO14001分科会**
  開発・設計分野の環境マネジメントシステムを整備し、維持・向上を図る
- **Eco-VAS推進会議**
  Eco-VASの推進

製品環境マネジメントシステム

ISO14001に基づく製品環境マネジメントシステム（EMS）を運用し、製品開発に取り組みました。今回の社内監査では、9件の軽微な不適合の指摘を受け、直ちに是正処理を行いました。また、更新審査では、4件の観察事項の指摘がありましたが、全体としては不適合項目はなく、適切な運用と維持を評価されました。

さらに、更新審査を機に、本社技術地区、東富士研究所、士別試験場の各設計・開発事業活動を含めたEMSの拡大認証を取得しました。これは、従業員のさらなる環境意識向上と近隣地域への透明性を一層高めたいとの経営判断によるものです。

■ 監査結果

	社内監査	更新審査
重大な不適合	0	0
軽微な不適合	9	0
改善推奨事項	10	
観察事項		4

※主な指摘事項:文書および記録管理などに関する点

排出ガスの低減

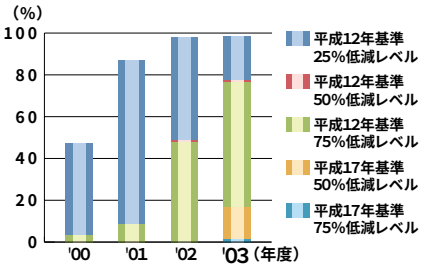
2003年度製品EMS目標

道路運送車両の保安基準で規定された排出ガス規制、低排出ガス車認定制度および新長期規制、8都県市への対応車両に対し、自主基準値を定めて対応する。

低排出ガス車の普及促進

国土交通省「低排出ガス車認定制度」の平成12年基準適合車を2003年度は181型式まで拡大し、新たな平成17年基準適合車も合わせ生産台数比率は99%に達しました。この中で、「平成12年基準排出ガス75%低減レベル（超-低排出ガス）」を達成している車種の生産台数比率は59.8%となりました。

■ 低排出ガス車の生産台数比率の推移



■ 低排出ガス車認定制度適合車の生産台数比率（2003年度）

（平成12年基準）

区 分	低減レベル	生産台数比率（型式数）
☆ 良-低排出ガス車	平成12年 基準排出ガス 25%低減レベル	21.7% (85)
☆☆ 優-低排出ガス車	平成12年 基準排出ガス 50%低減レベル	1.0% (6)
☆☆☆ 超-低排出ガス車	平成12年 基準排出ガス 75%低減レベル	59.8% (90)

■ 新低排出ガス車認定制度適合車の生産台数比率（2003年度）

（平成17年基準）

区 分	低減レベル	生産台数比率（型式数）
新☆☆☆ U-LEV	平成17年 基準排出ガス 50%低減レベル	15.7% (84)
☆☆☆☆ SU-LEV	平成17年 基準排出ガス 75%低減レベル	1.0% (1)

■ 2003年度低排出ガス車認定制度適合車

低排出ガスレベル	☆☆☆ 超ー低排出ガス
車 種	型式数
RAV4J/L	4
アベンシス	4
アルファードハイブリッド	1
イプサム	2
ウィッシュ	2
エスティマL/T	2
カローラスパシオ	3
クラウン	3
クルーガーV/L	4
シエンタ	2
プリウス	1
ラウム	2
計	30

平成12年基準と平成17年基準を合わせ、超-低排出ガスレベル以上の生産台数比率は2003年度で76.5%に達し、前年度比29.1ポイント向上しました。また、超-低排出ガスレベル以上を達成すると共に、2010年燃費基準を達成した車種の生産台数比率は2003年度で67.9%に達し、前年度比26.7ポイント向上しました。

■ 2010年燃費基準達成かつ低排出ガス認定車の生産台数比率

（超-低排出ガス車レベル以上）

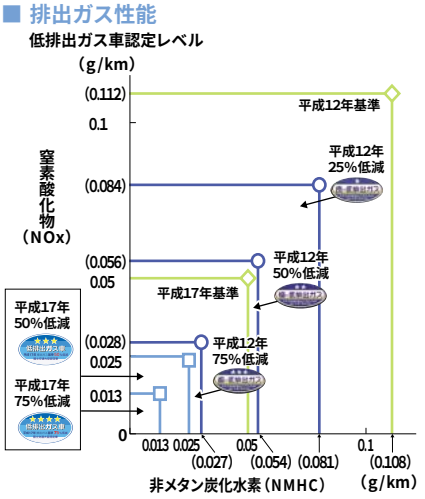
	区 分	生産台数比率		
		2001年度	2002年度	2003年度
2010年燃費基準達成	☆☆☆ 超-低排出ガス車	5.8%	41.2%	53.0%
	新☆☆☆ U-LEV	—	—	13.9%
	☆☆☆☆ SU-LEV	—	—	1.0%

新低排出ガス基準への対応

2003年9月、乗用車、トラック及びバスの新たな排出ガス基準を定めた「平成17年排出ガス規制(新長期規制)」が公表されました。この「平成17年排出ガス規制」は、世界で最も厳しい規制の一つであり、現行の12年規制に比べさらに50%以上の排出ガス低減を求めるものです。

この「平成17年排出ガス規制」を基準に新たに設けられた低排出ガス認定レベルは「平成17年基準排出ガス50%低減レベル」、「平成17年基準排出ガス75%低減レベル」の2つ。2003年10月から受審が可能となっています。

■ 排出ガス性能



*NMHC:Non Methane Hydro Carbon（非メタン化水素）
注：各値は、平成17年排出ガス基準に係る試験モードで換算等を行っている。

トヨタは、いち早く新基準に対応し、2003年12月、国土交通省に認定を申請し、ガソリン乗用車では、「平成17年基準排出ガス50%低減レベル」に84型式、「平成17年基準排出ガス75%低減レベル」は「プリウス」の1型式が適合しました。

ディーゼル車のクリーン化

排出ガス浄化装置として、PMの除去に大きな効果を発揮する触媒*DPR、PMとともにNOxの低減にも貢献する*DPNRを新たに開発しました。

これらのシステムの搭載車をダイナ200、300ならびにトヨエースG25、G35に設定し、平成15年（新短期）排出ガス規制に適合しました。

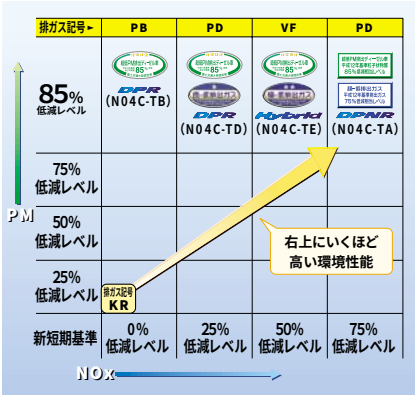
DPNR搭載のダイナ

最新のクリーンディーゼルテクノロジー*D-CATをコンセプトに開発した4.0Lディーゼルエンジン「NO4C」は、NOx排出量の差異により、4タイプをそろえています。「NO4C-TA」は、新開発多孔質セラミック構造体に、NOx吸蔵還元型三元触媒を組み合わせたDPNRを搭載し、PMを基準値より85%低減、NOxを基準値より75%低減することで、国土交通省の低排出ガス車認定制度「超-低排出ガス車」相当レベルを実現。

またウエストゲート式ターボチャージャーを採用した「NO4C-TB」、電子制御可変ノズル式ターボチャージャーを採用した「NO4C-TD」には、DPRを装着。超低PM排出ディーゼル車「平成12年基準粒子状物質85%低減レベル」を達成しています。さらに「NO4C-TD」は、NOxを基準値より25%低減することで、低排出ガス認定制度の「良-低排出ガス車」レベルも達成しています。

*DPR: Diesel Particulate active Reduction system
*DPNR: Diesel Particulate-NOx Reduction system
*D-CAT: Diesel-Clean Advanced Technology
※DPNR搭載車は、登録を希望する車両1台ごとに国土交通省の大臣認定が必要。

■低排出ガス認定適合状況



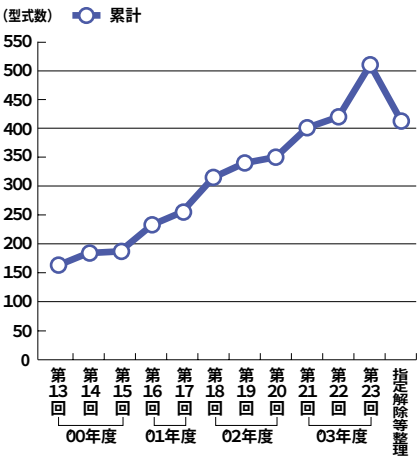
※ターボチャージャー付DPR（N04C-TD）搭載車は、平成12年排出ガス基準よりNOxを25%低減、ハイブリッドDPR搭載車は50%、DPNR搭載車は75%低減しています。

自治体低公害車指定制度へ対応

2003年度の「*8都県市低公害車指定制度」の公募に毎回応募し、今年度は159型式が追加認定を受け、累計で414型式に達しています。この他、「*京阪神6府県市の低公害車指定制度」にも応募しています。

ダイナ／トヨエースのDPR搭載車は、「8都県市低公害車指定制度」および「京阪神6府県市の低公害車指定制度」の認定を取得、DPNR搭載車は「8都県市低公害車指定制度」の認定を取得しています。

■ 8都県市低公害車指定制度認定車両（型式数）の推移



*8都県市:埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市
*京阪神6府県市:京都府、大阪府、兵庫県、京都市、大阪市、神戸市

燃費の向上

2003年度製品EMS目標

2005年に「2010年燃費基準」を全重量クラスで先行達成する。

2010年燃費基準に6区分で達成

2003年度は新型車・モデルチェンジ車6車種すべてが2010年燃費基準をクリアしました。2003年度は、前年度未達の2,016～2,265kg区分を新たに達成し、7区分中6区分で燃費基準を達成。ガソリン乗用車の燃費基準達成車の生産台数比率は83%に達し、前年度比8ポイント向上しました。

低燃費エンジンの搭載拡大

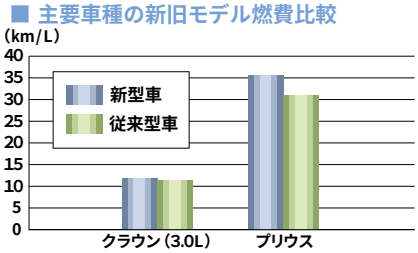
新開発V型6気筒エンジン「3GR-FSE」、「4GR-FSE」を搭載した「クラウン」は、常に最適燃焼を行うストイキD-4、*Dual VVT-iの採用、エンジン各部の摩擦損失低減とエンジン本体の軽量化により低燃費を実現しています。また、「シエンタ」のFFエンジン「1NZ-FE」は、ローラーロッカーアーム採用等で低フリクション化を図ると共に、高着火性イリジウムスパークプラグ等の採用で燃焼効率の向上を図ることで低燃費を実現。7人乗り乗用車トップクラスの燃費19.0km/Lを実現しています。

3GR-FSEエンジン

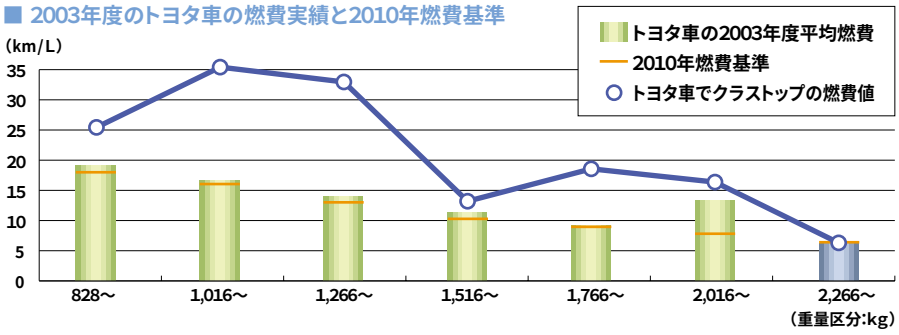
新開発4.0Lディーゼルターボエンジン「NO4C」を搭載した「ダイナ／トヨエース」は、高圧燃料噴射を精密に制御するコモンレール式燃料噴射装置、過給圧を連続制御するインタークーラー付ターボチャージャーにより燃焼効率を大幅に向上させています。

*Dual VVT-i:連続可変バルブタイミング機構。運転状況に応じて吸気バルブ、排気バルブの開閉タイミングを最適化する機構。

■ 主要車種の新旧モデル燃費比較



■ 2003年度のトヨタ車の燃費実績と2010年燃費基準



■ 2003年新型・フルモデルチェンジ車における2010年燃費基準達成状況

重量区分（車両重量：kg）	燃費基準（km/L）	2003年度平均燃費（km/L）	2003年度新型車・フルモデルチェンジ車の適合車種
828～1,015	17.9	19.0	―
1,016～1,265	16.0	16.5	シエンタ、プリウス、ラウム※
1,266～1,515	13.0	13.9	アベンシス※、シエンタ、プリウス
1,516～1,765	10.5	11.2	クラウン
1,766～2,015	8.9	9.2	アルファードハイブリッド
2,016～2,265	7.8	13.2	アルファードハイブリッド
2,266～	6.4	6.2	―

注1：※印は適合車種でも、型式及び仕様によっては達成していないものもあります。
注2：　部分は燃費基準を達成。
注3：2002年度以前の達成車は掲載していません。
注4：燃費値はいずれも、国土交通省10・15モード走行審査値です。

高効率トランスミッション導入

動力伝達系の効率化を図るため、「クラウン（2.5Lエンジン）」には、ワイドレンジのギヤ比設定とした5速オートマチックトランスミッション（AT）「5Super ECT」を搭載。第5速ギヤ比を小さくすることで、高速走行時の燃費向上を図りました。「クラウン（3.0Lエンジン）」「セルシオ」には、新開発6速AT「6Super ECT」を採用。Dレンジで停止時、前進クラッチをニュートラル状態に近づけることでエンジン負荷を抑え、停車時の燃費を低減。さらに、トランスミッション内部の損失低減を図り、フレックスロックアップの作動領域をアクセルオフ時にも拡大することで大幅な燃費向上を実現しています。

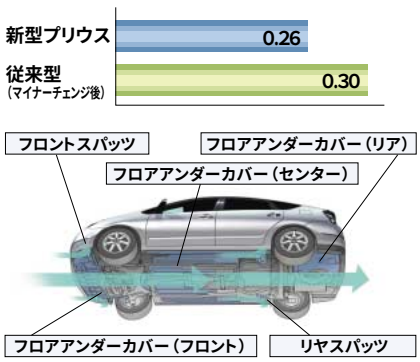
「シエンタ」には、フレックスロックアップ機構付4速AT「Super ECT」に加え、自動無段変速機「Super CVT」を採用することで、すぐれた燃費特性を実現しています。

走行抵抗低減の取り組み

アッパーボディの空気抵抗の低減はもちろん、アンダーボディのフラット化と各種整流パーツを設定することで、床下の空気の流れをコントロールし、高い空力性能を実現しました。空気抵抗係数（Cd）値は、「アベンシス0.28」、「クラウン0.27」、「プリウス0.26」という優れた空力性能を確保しています。

「アルファードハイブリッド」では、空力性能に優れたボディの採用やドライブトレーンの各部回転抵抗の低減などにより走行抵抗を低減しました。

■ 空力特性比較（Cd値）



ハイライト

グリーン税制基準への対応

2003年度新型・モデルチェンジ車6車種「ラウム」「アルファードハイブリッド」「プリウス」「アベンシス」「シエンタ」「クラウン」が、2010年燃費基準をクリアするとともに、国土交通省の低排出ガス認定制度における「超-低排出ガス車（平成12年基準排出ガス75%低減レベル）」に適合しました。

これにより、2003年度のグリーン税制基準に適合したガソリン乗用車は、マイナーチェンジ等の改良により適合した車種を加え、34車種に拡大しました。

また、2004年4月より自動車グリーン税制が見直され、特例措置の対象が、より環境負荷の小さい自動車に重点化されました。

■ 自動車グリーン税制の特別措置の内訳

	平成17年50%低減 低排出ガス車	平成17年75%低減 低排出ガス車
燃費基準達成車	―	自動車税が概ね25%低減 自動車取得税は、自家用車の場合1万円、営業用車の場合、6,000円の減税となります。
燃費基準+5%達成車	自動車税が概ね25%低減 自動車取得税は、自家用車の場合1万円、営業用車の場合、6,000円の減税となります。	自動車税が概ね50%低減 自動車取得税は、自家用車の場合1万5,000円、営業用車の場合、9,000円の減税となります。

URL 「自動車グリーン税制の軽減対象自動車」の詳細は国土交通省のHPをご覧ください。
http://www.mlit.go.jp/jidosha/green/green_16.htm

2003年12月、19車種、31型式が国土交通省の認可を受け、自動車税、自動車取得税の軽減対象となっています。

また、*2004年度電気自動車、ハイブリッド車導入費補助金制度では、従来型車との価格差の約2分の1が、一定要件のもと補助され、「プリウス」「アルファードハイブリッド」をはじめとする6車種が対象となっています。

*2004年度電気自動車、ハイブリッド車導入費補助金制度：電気自動車とハイブリッド車の購入を対象に、一定の条件を満たした場合、行政機関が補助金を交付する制度

URL 「H16年度電気自動車・ハイブリッド車導入補助」の詳細は（財）日本自動車研究所のHPをご覧ください。
http://www.jari.or.jp/ja/h16_hojo/index3.html

■ 新自動車グリーン税制対象車種

・アルファードG/V	・カローラフィルダー
・アルファードハイブリッド	・クラウン
・イスト	・クルーガーV/L
・イプサム	・シエンタ
・ウィッシュ	・ハリアー
・ヴィッツ	・ファンカーゴ
・エスティマT/L	・プラッツ
・エスティマハイブリッド	・プリウス
・カルディナ	・プロボックス/サクシード
・カローラ	

（注）型式および仕様によっては該当しないものもあります。なお対象車種は2004年3月末までの認定分です。

車外騒音の低減

2003年度製品EMS目標

「道路運送車両の保安基準第30条」に規定された自動車騒音の許容値から定めた自主基準値に対して、すべての自動車を適合させる。

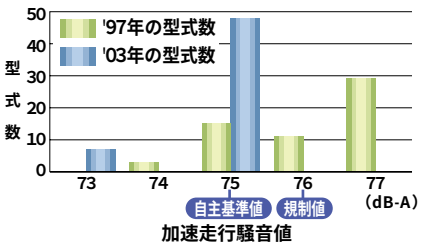
最新規制値に合わせ継続的対応を推進

乗用車、商用車ともすでに最新規制への適合が完了しており、いずれも新型車・モデルチェンジ車を対象に最新規制値への対応を図り、乗用車12車種、小型商用車2車種を適合させました。

商用車の騒音対策に新技術織り込み

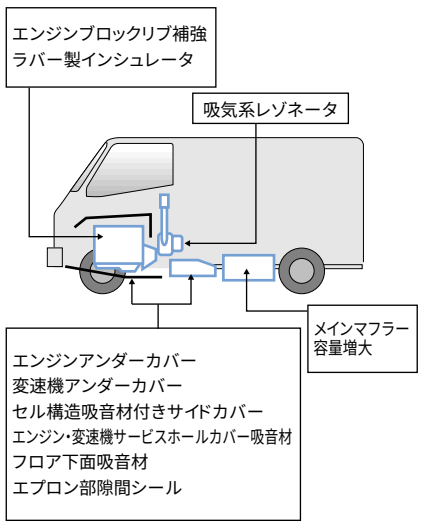
商用車のアンダーカバー、サイドカバーに新開発のセル構造吸音材を導入。このほか吸気レゾネーターの設定、マフラー容量の増大などの技術を織り込み、騒音低減を図っています。

■ 小型商用車の加速走行騒音の推移



※型式数：車種ごとにエンジンと変速機の組み合わせを合計した数

■ 騒音対策（ハイエース4WDの例）



クリーンエネルギー車の開発

「プリウス」をフルモデルチェンジ

2003年9月、「プリウス」をフルモデルチェンジしました。新型「プリウス」は、エコとパワーを高次元で両立するトヨタハイブリッドシステム「THSII」を搭載し、世界最高レベルの燃費35.5km/Lと、「平成17年度排出ガス基準75%低減レベル」を両立しています。

プリウスについてはP46〜49。

「アルファードハイブリッド」を導入

2003年7月に発表された「アルファードハイブリッド」は、トヨタハイブリッドシステム「THSーC」をはじめ、VVTーi、高性能の三元触媒装置、空燃費補償装置などの採用により、NO_xの排出量および*HCの排出量を大幅に低減し、「平成17年度排出ガス基準50%低減レベル」を実現。また、「2010年燃費基準」の約2倍(17.2km/L)の燃費を実現しています。

*HC:炭化水素

小型トラックに世界初のハイブリッド車

2003年9月、日野自動車(株)と共同開発した、小型トラック世界初のハイブリッドシステム搭載車「ダイナ／トヨエース」を発売しました。超低PM排出ディーゼル車「平成12年基準粒子状物質85%低減レベル」をクリアするとともに、NOxを「平成12年排出ガス基準値」より50%低減、「優-低排出ガス車」もクリアしています。また、従来比1.3倍の燃費向上も実現。

トヨエース
ハイブリッド

「トヨタFCHV」の導入拡大

燃料電池ハイブリッド車「トヨタFCHV」を、国内では、新たに国土交通省に1台、愛知県、名古屋市に計2台、民間企業の岩谷産業(株)、新日本石油(株)、東京ガス(株)、東邦ガス(株)に計4台を販売。国外では、カリフォルニア大・アーバイン校に1台、同デービス校に1台、民間企業のスチュワート・エナジーに1台、計3台を販売。これにより「トヨタFCHV」の販売台数は、昨年の6台と合わせ、日米で累計16台となりました。

岩谷産業(株)へのトヨタFCHV納車式

「FCHVーBUS2」の東京都営業運行開始

トヨタと日野自動車が共同で開発した燃料電池ハイブリッドノンステップ大型バス「FCHVーBUS2」の営業運行が2003年8月から始まりました。JR東京駅と東京ビッグサイト・東京テレポート間、門前仲町と東京テレポート間の2路線で走行しています。2005年日本国際博覧会「愛・地球博」では、会場間移動手段として「FCHVーBUS2」の改良型導入を予定しています。

営業運行を開始したFCHVーBUS2

プロボックスにCNGエンジン搭載

*CNGエンジンシステムは1.5リットルガソリンエンジンをベースに、主要部品、燃料系をCNG用に変更したもので、高性能触媒の採用とエンジン制御の最適化によってクリーン化を実現。プロボックスCNG搭載車は、「平成17年基準排出ガス75%低減レベル車」として、国土交通省より認定を受けました。

*CNG:Compressed Natural Gas(圧縮天然ガス)

クリーンエネルギー車の普及拡大

2003年度における、国内クリーンエネルギー車の販売台数は4万2,250台で、トヨタ車国内総販売台数の2.4%となりました。ハイブリッド車の販売台数は4万2,021台で、クリーンエネルギー車全体の約99%を占めています。また、1997年12月初代プリウス販売以来、全世界におけるハイブリッド車累計販売台数は21万台となりました。

■ トヨタのクリーンエネルギー車販売台数(国内)〈単位:台〉

	'99年度	'00年度	'01年度	'02年度	'03年度
電気自動車	46	19	56	23	7
ハイブリッド車	14,289	12,263	23,373	15,390	42,021
天然ガス自動車	178	166	187	162	222
計	14,513	12,448	23,616	15,575	42,250
トヨタ車総販売台数に占める割合	0.9%	0.7%	1.4%	0.9%	2.4%
トヨタ車総販売台数	1,674,631	1,767,422	1,677,044	1,705,577	1,729,282

※2003年度のハイブリッド車(プリウス)の輸出台数は32,425台でした。

ハイブリッドの特許を米フォード社へ供与

ハイブリッド車の普及に向けてフォードモーターカンパニーと協議を進めた結果、2004年3月、ハイブリッドシステムと排出ガス浄化に関する特許のライセンス契約を締結しました。トヨタが開発し、保有するハイブリッドに関する特許が、フォード社にライセンス供与されます。

車室内VOC低減

車室内のVOC低減の取り組みを強化

車室内における内装部品の素材、加工法、接着剤の見直しにより、*VOC(揮発性有機化合物)の発生量を抑制し、車室内の快適性を向上。2003年12月に発売した新型「クラウン」では、厚生労働省が住宅用に定める「室内濃度指針値」を下回るレベルを実現しました。

*VOC:Volatile Organic Compounds

LCAへの取り組み

材料、部品、車両製造および走行、メンテナンス、廃棄の各段階で、環境への影響をトータルに評価するLCA(ライフサイクルアセスメント)をガソリン乗用車の新型・モデルチェンジ車で実施するとともに、「FCHV」等の技術開発段階でも積極的に活用しています。2003年度は、「ラウム※」「プリウス」「シエンタ」「ハリアー」「クラウン」「アルファードハイブリッド」の6車種でLCAを実施しました。

LCAを拡大したEco−VASの体制整備

環境負荷を効果的に削減するための改善ポイントを開発担当者へフィードバックする新たな環境評価システム「Eco−VAS」を2004年から運用試行しています。Eco−VASは、車両開発責任者によるマネジメント強化を目的としており、車両の全開発プロセスを通じて、ライフサイクル全体の環境影響評価を車種別に行うものです。開発者が主体となり、LCAの考え方をベースとした総合的な環境評価を車両ごとに実施することで、環境パフォーマンスを効果的に高めていくことができます。

※エコプラスチック部品のみ評価

Eco−VASについてはP25。

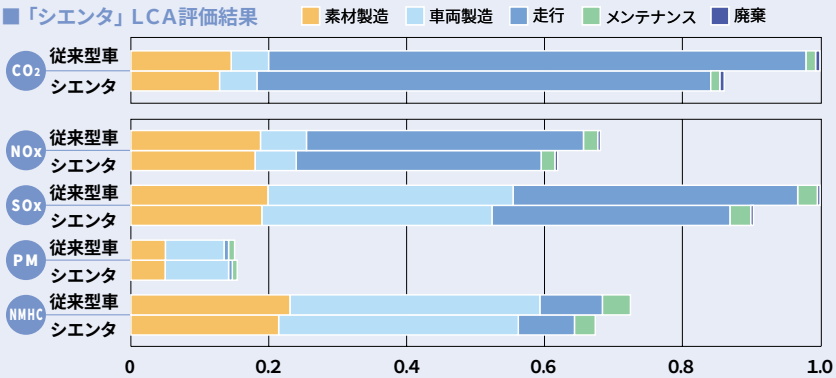
ハイライト

モデルチェンジ車、先行開発車でLCA評価を実施

「シエンタ」のLCA評価

新型車「シエンタ」は、軽量、コンパクトなエンジンを搭載しており、VVT−iをはじめ自動無段変速機(Super CVT)、フレックスロックアップ機構付スーパーインテリジェント4速ATを採用することで燃費向上を実現しています。また、三元触媒の2段配置、空燃比補償装置などにより、排出ガス浄化効果を高めています。その結果、同クラスのガソリン車に比べ、CO_2排出量17%、NOx排出量11%、非メタン炭化水素排出量8%の低減を確認しました。

■「シエンタ」LCA評価結果



シエンタ

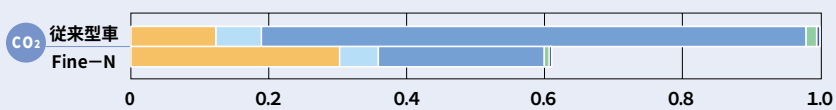
■ シエンタと従来車のスペック

	車両重量	燃費	排ガス
従来型車	1,245kg	16.0km/L	NOx/HC:0.02g/km
シエンタ	1,207kg	19.0km/L	NOx/HC:0.02g/km

「Fine−N」のLCA評価

2003年10月、東京モーターショーで展示した新コンセプトの燃料電池ハイブリッド車「Fine−N」は、FCシステムの高効率化、水素タンクの高圧化により、航続距離500km(10・15モード)を達成しています。燃料電池などのシステムを床下に凝縮し、ドライバーの操作を電気的に伝えるドライブバイワイヤーやホイール内部にモーターを搭載することでセンチュリーをしのぐ室内空間を実現しながらも、同クラスのガソリン車に比べ、CO_2排出量40%を低減しています。

■「Fine−N」LCA評価結果



Fine−N

※1:自動車の生涯走行距離を10万km(10年)とし、10・15モードで走行した場合の結果です。
※2:LCA評価結果のグラフでは、CO_2は従来型車を1とし、CO_2以外の項目はSOxの従来型車を1として指数化しました。

■ 2003年度［国内向け乗用車］新型車・モデルチェンジ車の主要環境データ

	車　名	ラウム	アルファード ハイブリッド	プリウス	シエンタ	アベンシス	クラウン
車両仕様	車両型式	CBA-NCZ20	CAA-ATH10W	DAA-NHW20	CBA-NCP81G	CBA-AZT250	CBA-GRS182
	エンジン型式	1NZ-FE	2AZ-FXE	1NZ-FXE	1NZ-FE	1AZ-FSE	3GR-FSE
	変速機	4AT	CVT	自動無段	CVT	4AT	6AT
販売開始時期		2003年5月	2003年7月	2003年9月	2003年9月	2003年10月	2003年12月
温室効果ガス	エアコン冷媒使用量(g)（HFC134-a）	360	830	450	380	440	450
	CO_2排出量(g/km)［10・15モード燃費値換算］	146	137	66	124	181	200
燃料消費率	10・15モード燃費(km/L)（国土交通省審査値）	16.2	17.2	35.5	19.0	13.0	11.8
車外騒音	加速騒音規制値(dB-A)	76	76	76	76	76	76
	加速騒音諸元値(dB-A)	73	74	73	73	73	75
排出ガスレベル（平成17年規制基準）（注1）	75%低減レベル(SU-LEV)			★★★★			
	50%低減レベル(U-LEV)	★★★	★★★		★★★	★★★	★★★
部品に使用している環境負荷物質	鉛（'96年比）	1/10以下に低減	1/3以下に低減	1/10以下に低減	1/10以下に低減	1/10以下に低減	1/10以下に低減
	水　銀	極微量	極微量	極微量	極微量	極微量	極微量
	カドミウム	極微量	極微量	極微量	極微量	極微量	極微量
リサイクル関係（注2）	リサイクルしやすい材料を使用した部品(TSOP)	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材	バンパー、内装材
	天然素材	○	−	−	−	−	○
	リサイクルPP使用	○	○	○	○	○	○
	シュレッダーダストをリサイクルした防音材(RSPP)	○	○	○	○	−	○

※掲載した車種タイプは、原則的に販売台数の多いタイプを取り上げています。
（注1）乗用車排出ガスレベル（右表）をご参照ください。
（注2）詳しくはP36〜41。

※上記表中の車両にはオゾン層破壊物質であるCFC12は使用しておりません。また、それら部品においては環境負荷物質であるアジ化ナトリウムの使用はありません。

新型車・フルモデルチェンジ車の環境データは「環境仕様」として製品カタログ、およびホームページ上にも掲載しています。http://www.toyota.co.jp/ecodata

■ガソリン乗用車排出ガスレベル（平成17年規制）

規制物質 ＼ *新モード	規制値	平成17年50%低減（☆☆☆）	平成17年75%低減（☆☆☆☆）
一酸化炭素:CO(g/km)	1.15	←	←
非メタン炭化水素:NMHC(g/km)	0.05	0.025	0.013
窒素酸化物:NOx(g/km)	0.05	0.025	0.013

＊新モード：(10・15 モードの測定値)×0.88+(11モードの測定値)×0.12

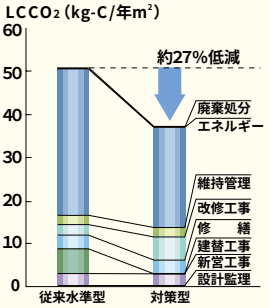
環境負荷の少ない施設・素材で製品開発

環境負荷低減設計を随所に盛り込んだ技術本館ビル

2003年12月、本社地区に省エネ、省資源などの環境負荷低減設計を盛り込んだ技術本館ビルが完成しました。地上15階建て、総床面積は7万2,865m²、収容約3,000人。特に、日射遮蔽を目的としたメカニカルバルコニー、外気冷房空調機やフリークーリングシステム（冷凍機冷房）、全熱交換機内蔵空調機、屋上緑化等30項目の工夫により、省エネ、CO_2低減対策を行いました。

この取り組みを$LCCO_2$（建物を壊すまでのCO_2発生量）で集計すると、従来水準と比較して約27%の低減が見込めます。なお、建築中の新本館ビルおよび豊田・毎日再開発ビル（仮称）にも同等以上の環境負荷低減を設計に盛り込んでいます。

■ $LCCO_2$の比較



（社）公共建築協会「グリーン庁舎計画指針および同解説対応計算ソフト（平成11年版）-3・庁舎版$LCCO_2$計算シート」使用

クレーを硫黄フリーに変更

車両のデザインに不可欠な工業用粘土(クレー)は、通常の粘土と異なり、油脂を中心とした素材です。従来のクレーは、切削性を確保するため、40%程度の硫黄を含み、焼却時にSOxが発生します。クレーは再利用可能ですが、塗料等の異素材混入により、10%程度発生する廃棄分を埋め立て処分していました。 今回、トヨタは、クレーメーカーと協力し、硫黄フリーのクレーを開発しました。従来、埋め立てによってしか処理できなかった3〜4tのクレーが、焼却処理可能になりました。このクレーは、海外のトヨタのデザイン拠点および国内トヨタグループ関連企業で使用されており、さらに、比重が従来品の約3分の2であるため、労働安全衛生上の効果もあげています。

新素材を使ったモデリング作業

ハイライト

自動車環境総合評価体制「Eco−VAS」の導入

「Eco−VAS」の概要

「トヨタ環境取組プラン」に掲げた「総合的な事前評価体制」を推進するため、2001年6月発売の「エスティマハイブリッド」以降、主要車種に対して行ってきた環境評価LCAの考え方を踏まえた新システム「Eco−VAS」(エコバス:Eco-Vehicle Assessment System)を導入します。

「Eco−VAS」は、自動車の生産〜廃棄にいたるライフサイクル全体の環境影響評価を車種別に行うもので、対象となるのは、使用段階の燃費、排ガス、騒音、廃棄・リサイクル段階のリサイクル性、環境負荷物質使用量とLCAで評価するライフサイクル全体での環境負荷です。　最大の特長は、広範囲の評価項目を、車両開発責任者が中心となって目標設定することです。車両ごとに開発初期段階から必要な措置を講じることが可能となり、目標に向けて着実に開発を進め、環境パフォーマンスを効果的に高めていくことができます。開発プロセスで環境のPDCAを回すことが「Eco−VAS」の運用であり、フィードバックされた最終確認の評価結果は、次期モデルの環境目標を検討する際の、ベンチマークとして活用されます。

■ 開発プロセスでの環境マネジメント状況（○は既に実施）

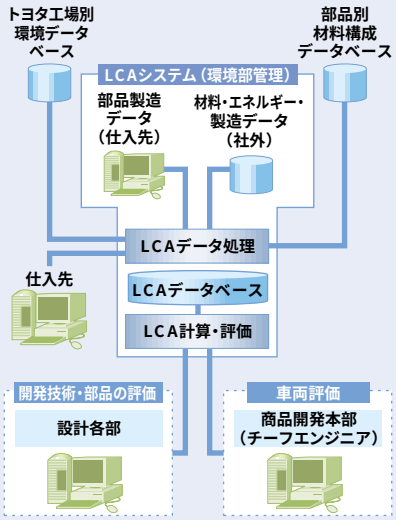
Eco-VAS管理項目		開発目標設定	事前評価	
			商品化決定段階	最終段階
使用段階	燃　費	○	○	○
	排ガス	○	○	○
	騒　音	○	○	○
廃棄段階	リサイクル			○
	環境負荷物質	○		○
生産〜廃棄	ライフサイクル環境負荷（LCA値）			○

「Eco-VAS」のベースとしてのLCA整備

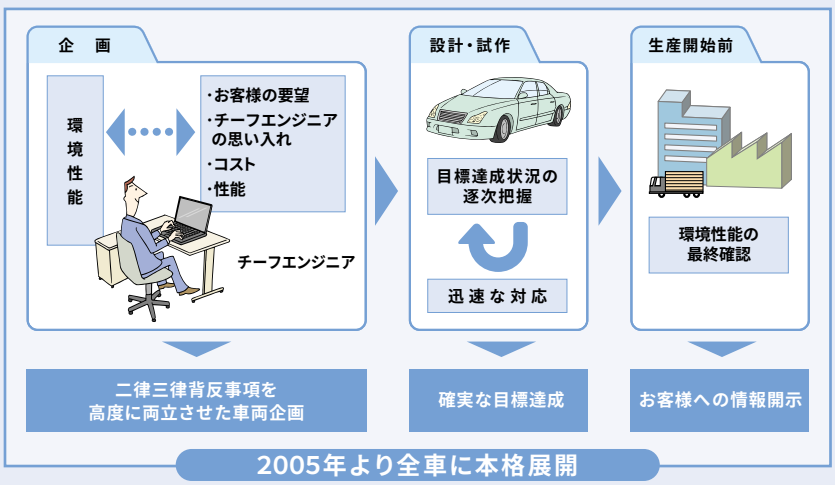
「Eco−VAS」の主要評価ツールであるLCA運用のため、LCAに必要なデータベースとLCA計算ソフトをネットワーク化することで、開発担当責任者や設計者が必要な情報を取得できるシステムを整備しています。主要データベースは、「トヨタ工場別の環境データベース」「主要仕入先の部品製造データ」「材料・エネルギー製造データ（公表値）」「部品別の素材構成データ」から構成されており、2004年8月から試行を開始し、開発中の車両の環境評価に活用していきます。このシステムにより、開発責任者および担当者は、手もとのパソコンを使って、随時目標達成状況がチェックできるため、評価結果の確認・フィードバックを繰り返し行えるようになります。

また、開発部品のLCAデータの蓄積には、仕入先(関係会社)との連携が必要です。そこでトヨタLCAシステムは、関係会社へのネットワーク化も推進しています。必要時にデータベースや計算ソフトを使用して開発責任者とコミュニケーションを取ることでライフサイクル全体の環境負荷の一層の低減を図ります。さらに、リサイクル性、環境負荷物質の使用量を評価するために、部品別に組成を調査するシステムの整備も進めています。

■ LCAネットワークシステム



■ 開発プロセスでのEco−VAS運用



「Eco−VAS」の今後の展開

今回導入される「Eco−VAS」は、2003年に開発プロセスでの運用・実施体制を構築。2004年にモデル車種での試行を開始、2005年からは本格展開し、すべての新規開発車両で企画・開発段階から環境総合評価を実施していく計画です。

環境側面

調達・生産・物流

生産環境委員会委員長

山内康仁

1968年入社以来、技術、生技、生産分野を幅広く経験。'99年常務取締役就任とともに生産環境委員会工場分科会および海外分科会の分科会長を務め、'01年専務取締役就任。'03年6月より生産環境委員会委員長を務める。

第3次「トヨタ環境取組プラン」に基づく取り組みにより、各分野で目標を達成しました。2003年度の主な取り組み結果は以下の通りです。

[調達]●サプライヤーにおけるISO14001外部認証取得の着実な増加（22社増え447社）
●関係サプライヤーに対し欧州ELV指令、JAMA規制への対応を要請

[生産]●CO_2排出量低減（前年度比2%、4万t減）　●法令違反・環境事故・苦情ゼロに向けた活動の強化　●PRTR対象物質の低減（前年度比3%、100t減）　●VOC排出量の低減（全ライン平均41g/m²）　●焼却廃棄物発生量の低減
（前年度比26%、4,700t減）

[物流]●輸送効率の向上によるCO_2排出量の低減（前年度比2%、5,000t減）　●リターナブル化、スリム化・材質変更を行い前年度と同量

組織図（2004年3月現在）

生産環境委員会
委員長:山内 専務
1963年設置
調達・生産・物流分野における環境保全にむけ重要事項を審議・決定し、環境対策の総合的な推進を図る

- **生産環境生技分科会**
  生産設備における発生源対策を中心とした技術開発の促進と計画的な設備対策の推進
- **生産環境海外分科会**
  海外事業体の環境保全に関する技術移転を推進
- **生産環境工場分科会**
  各工場・事業所の環境保全を推進
  - 各地区環境保全統括者（工場長）
    各工場環境保全事務局
- **生産環境物流分科会**
  物流に伴う環境負荷低減を推進

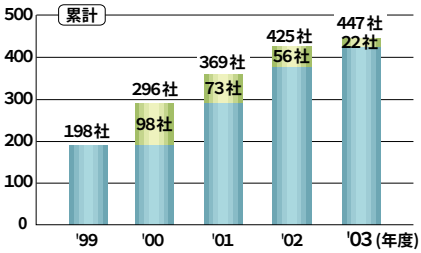
調達

サプライヤーと連携した環境取り組み

ISO14001外部認証取得の推進

部品・資材関係の全サプライヤーに2003年度末までにISO14001外部認証を取得するよう求めてきました。2003年度は22社増えて447社となりました。

■ 対象サプライヤーのISO14001外部認証取得推移



※1999年3月提示の対象は約450社

欧州ELV指令、JAMA規制への対応を要請

2000年度からサプライヤーに対応を要請していた欧州*ELV指令に加え、2003年度は国内新型車を対象とした*JAMA規制が公表されました。

これを受け2003年10月「環境負荷物質削減方針説明会」において欧州ELV指令に対応することでJAMA規制にも対応するという取り組み方針を説明し、国内向け車両の部品についてもELV規制に準じた対応を要請しました。

2004年2月のグローバル・サプライヤーズ・コンベンションではこれらの対応を各社トップに重ねて要請するとともに環境マネジメントの強化と環境負荷物質削減の取り組み強化を求めました。

*IMDSへの入力は2003年度に欧州対応12車種について展開し、完了しましたが、入力作業に繁雑な部分もあるためさらにサプライヤーへの理解向上と入力に対する意識の定着を図っています。

*ELV: End-of-Life Vehicle=使用済車両（廃車）
*JAMA:日本自動車工業会の略
*JAMA規制:日本自動車工業会における新型車の「環境負荷物質削減目標」の略称
*IMDS: International Material Data System

Eco-VASへの対応を要請

トヨタが導入した事前環境評価システム*Eco-VASに対応するため、システム開発に関係した主要部品会社27社から部品データの取得を開始しました。これによりクルマの主要部品についてのLCA評価をすることができます。さらに電子部品についても対象範囲を広げ、関係サプライヤーに対する説明会を実施しデータ収集のできる環境整備に共同で取り組み、2004年度よりデータ収集を開始する予定です。

*Eco-Vas: Eco-Vehicle Assessment System

Eco-VASについてはP25。

グリーン購入

環境に配慮した事務用消耗品、OA機器を購入する*グリーン購入に関しては、2002年度に100%切り替えました。2003年度も引き続き新規購入のグリーン購入を継続しました。

*グリーン購入:生産に直結した仕入を「調達」、オフィス関連の用品・機器の仕入を「購入」として区別しています。

■ ELV指令、JAMA規制に対する対応計画

●JAMA自主規制　➡トヨタ切替計画

規制物質		'03	'04	'05	'06	'07	'08
鉛	欧州	➡原則禁止 燃料タンク　他	➡	電球、プラグ	電着塗料、Oリング ➡	起爆剤 ➡	快削アルミ
							2002年5月時点で禁止期日無し：バッテリ、はんだ、他
	（日本）				●1996年比1/10以下		
カドミウム	欧州	原則禁止　接点、他		➡	全廃		
	（日本）					●全廃	
水　銀	欧州	原則禁止　※トヨタでは適用除外の用途のみのため、適合済み					
		2002年5月時点にて禁止期日がないもの：HID、ディスプレー、メータ					
	（日本）			●除外部品（HID、ディスプレー、メータ）を除き使用禁止			
6価クロム	欧州	防錆目的以外禁止		➡		全廃	
	（日本）						●全廃

生産

2005年度目標の変更

生産分野では、2005年目標を達成したCO₂排出量、廃棄物発生量の低減および水資源の節約と、目処付けができたPRTR対象物質排出量についてチャレンジ目標を掲げて活動しています。CO₂排出量は、2005年度末に155万t以下、PRTR対象物質の排出量は、2,000t以下という高い目標に変更し活動を強化しています。廃棄物、水資源についても毎年度ごとの目標を設定し改善活動を継続推進しています。これらの活動を踏まえ、2010年目標を策定中です。

資源投入量と環境への排出量

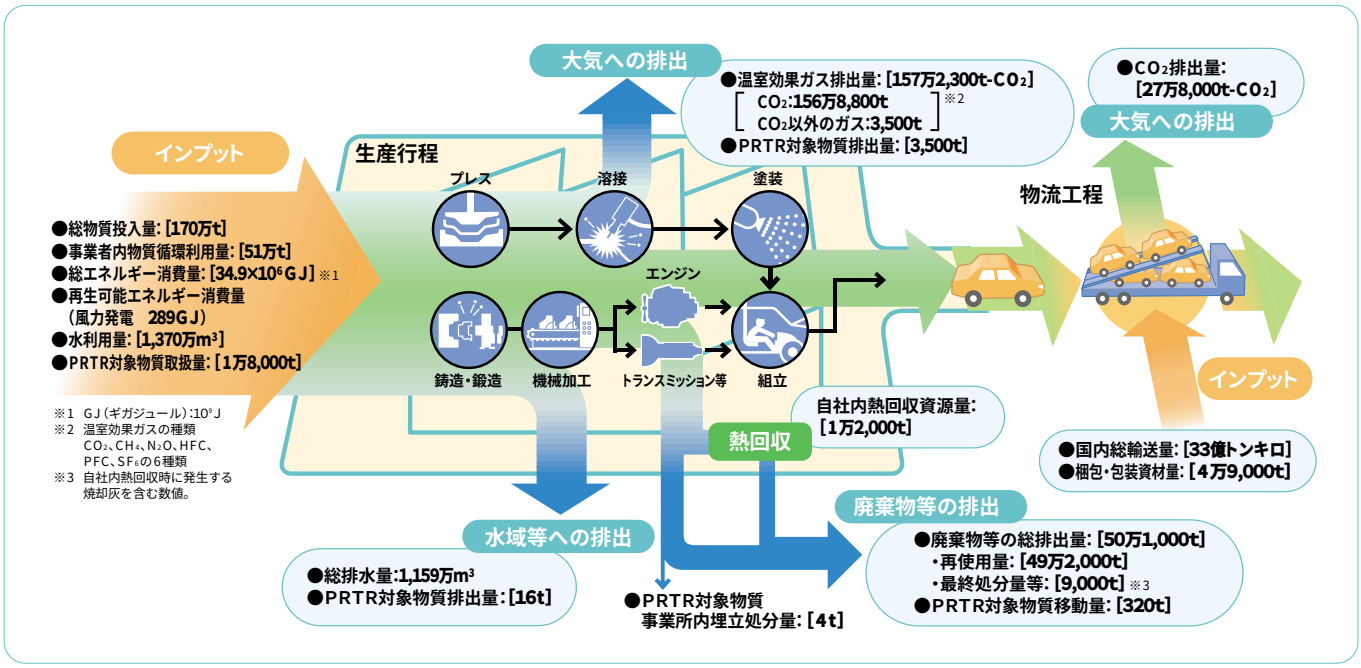
循環型社会を形成し環境リスクを軽減するには、資源の有効利用と環境負荷物質の排出量低減が欠かせません。

下図は2003年度の生産・物流工程における資源、エネルギー投入と環境への排出状況を表しています。

生産工程では原材料・副資材などを170万t、電力・燃料などエネルギーを34.9×10⁶GJ、1,370万m³の水を使用し、大気中へ157万t-CO₂の温室効果ガスを、水域へは1,159万m³の水を排出しました。廃棄物は総発生量のうち49万2,000tは循環資源としてセメント原材料等に再利用、埋立処分地への最終処分量は9,000tとなりました。

物流は33億トンキロの完成車両や部品を輸送し27万8,000t-CO₂のCO₂を排出しました。

■ 自動車生産・物流工程における2003年度の資源投入量と環境への排出量



生産環境マネジメントシステム

2003年度 目標

- 地下浸透未然防止活動の推進
- 他工場の違反・苦情(ヒヤリ)事例の横展開

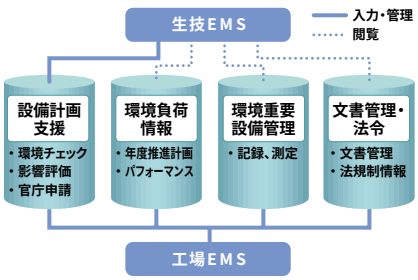
社内監査

前年度と同様に、環境マネジメントシステムの実効性を高めるため、課題を先送りしないように、「本監査」に続けて3～6カ月後に「フォロー監査」を実施しました。2003年度は、「地下浸透未然防止」「廃棄物収集運搬業者の監査・指導」「違反・苦情(ヒヤリ含む)事例の横展開」を重点項目として、実施状況を現地と書面で確認しました。

環境支援システムの全社導入

環境情報の共有化、日常管理の効率化をねらいとして、ITを活用した「環境支援システム」を構築し、全社に導入しました。システムの構成は、①設備計画支援(設備の官庁届出、環境影響評価)、②環境負荷情報(実績値把握)、③環境重要設備管理(記録、測定値管理)、④環境文書管理となっています。生産技術部の設備計画時情報と、工場の設備運転管理状況などの環境情報共有化により、今まで以上に環境負荷・リスク低減が可能となりました。また、環境文書管理では、文書の電子化により改定履歴管理、配布などの煩雑な業務が改善されました。

■ 環境支援システム概要



リスク低減への取り組み

法令違反・環境事故・苦情ゼロに向けて

苦情の未然防止活動

トヨタではこれまでも苦情が発生しないように設備対策、管理の強化を進めてきました。

2003年度からは従来の活動のほかに各工場に潜在する苦情につながる可能性が高い事象の洗い出しを行い、2004年度までの対策計画を策定し、2003年度は騒音対策4件、臭気対策1件の設備対策を実施しました。2004年度も、計画通り騒音対策を中心に実施する予定です。

法基準遵守対応の徹底

法基準を遵守するため、設備対策の実施や維持管理の強化を進めてきました。2003年度からは従来の活動のほかにすべての対象設備について法規制値の80%程度の値で自主基準値を設定し、これを上限とする日常管理を実施しています。

自主基準値を超える可能性が判明した場合には、日常管理での対応に加え設備対策を実施することで法基準値を超えることがないよう管理を強化しています。2004年度はこの管理強化内容を定着させるため、工場ＥＭＳ監査等により継続フォローの予定です。

事例の横展開活動による未然防止

2002～2004年度の3カ年計画で過去の違反・苦情・ヒヤリ事例を各工場に展開し、類似トラブルの再発防止活動を行っています。

2002年度は全工場59設備について、また2003年度は全工場1,121設備について横展開対策を完了しました。2004年度は3カ年計画の最終年で、対策未完了の残り228設備について実施する予定です。

未然防止の徹底

環境保全事前検討の結果

原材料・副資材の新規採用時、および施設の新設・増設時に大気、水質、振動、騒音、廃棄物、化学物質等の環境影響を評価し、その結果を計画に反映させる「環境保全事前検討制度」に基づき未然防止の徹底に努めています。

2003年度は総件数では2002年度と同じ198件でしたが、ＦＣＨＶ（燃料電池ハイブリッド車）の開発に伴う新規原材料の採用、また、廃棄物低減活動に伴う副資材関係の切り替えおよび設備増設等に伴う騒音の検討が増加しました。

環境保全統括者（工場長）点検

6月の社内「地球環境月間」に合わせ、全工場・事業所で工場長による「環境保全の取り組み状況」の点検をしました。

2003年度の重点項目は「環境事故・苦情ゼロを目指した活動状況」とし、過去の事例の再発防止対策や工事業者の環境管理徹底等について実施状況を確認しました。

貞宝工場の工場長点検

ＰＣＢ機器等の届け出と保管

2003年度は保管中の変圧器、コンデンサーを、2002年度と同台数で届出を行いました。保管は庫外への流出、土壌への浸透防止等、国の安全基準を満たした保管庫で、引き続き行っています。

土壌・地下水に関する取り組み

6工場における土壌浄化はすでに完了しました。地下水については、バリヤ井戸による流出防止(1997年対策完了)を行い、揚水曝気浄化処理を継続し、トリクロロエチレンの測定結果を行政に報告するとともに、地域の方にも「地域協議会」で説明しています。

■ 2003年度のトリクロロエチレン測定値

環境基準値:0.03　単位:mg/L

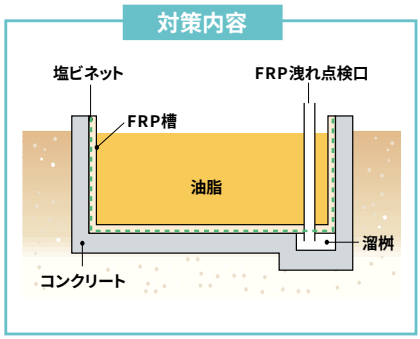
工場	地下水測定データ
本　社	0.002未満～1.320
元　町	0.002未満～0.612
上　郷	0.002未満～0.565
高　岡	0.002未満～0.812
三　好	0.002未満～1.560
堤	0.002未満～0.735

※全工場・事業所で測定しています。
※記載工場以外では、検出していません。
（住宅3事業所は1997年から測定）
※測定ポイントは各工場に複数あるため、測定値に幅があります。

油脂類の地下浸透防止対策の推進

2000年度までに地下埋設タンクの二重化、配管の地上化を完了し、2001年度からは4カ年計画で漏洩対策として地下ピット、貯留漕、油溝の二重構造化および日常管理のための設備の「見える化」に取り組んでいます。2001年度は261台、2002年度は340台、2003年度は257台完了し、2003年度末には約90%の対策を完了して日常管理の徹底を図り、その実施状況を工場ＥＭＳでフォローしています。

■ 貯留槽の油脂類漏洩対策事例



地域とのコミュニケーション

トヨタの環境取り組みについて年1回情報を地域の方々に開示し、対話を図る「地域協議会」を全工場・事業所で8月から12月の間に順次開催しました。協議会では化学物質の管理方法や排出データ、工場周辺の環境状況を報告し、意見交換を行いました。

地域の方からは「積極的な取り組みがよくわかった」「分別がしっかり行われている。地域のゴミステーションでの分別不良をなくす良い方法を教えてほしい」などの意見、要望をいただきました。

衣浦工場における地域協議会

地球温暖化防止

2003年度 目標

CO_2の年間総排出量を161万t以下。

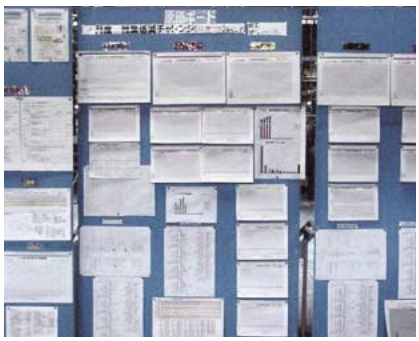
非稼働時の電力消費量低減活動

CO_2排出量低減のため、工場および生産ラインごとに目標を設定し、省エネ活動を実施しました。主な活動内容は、設備への省エネ技術の導入、生産ラインの集約化、新設ラインでの工程短縮などで、エネルギーロスの低減活動に努めています。

明知工場機械部では、エネルギーコスト20%低減を目標に、非稼働時の停止活動に集中的に取り組みました。これは、部署ごとにエネルギー使用量の目標を設定した従来の方式からエネルギーを原価の目標設定に置き換え、ラインごとのテーマを決め、ムダのないシンプルでスリムなラインを目指して、省エネ活動に取り組みました。また、エネルギー使用量や製品原価について「目標管理ボード」を活用した「見える化」を実施し、非稼動時の確実な設備の電源切り活動により、電力消費量低減の意識高揚に努めました。

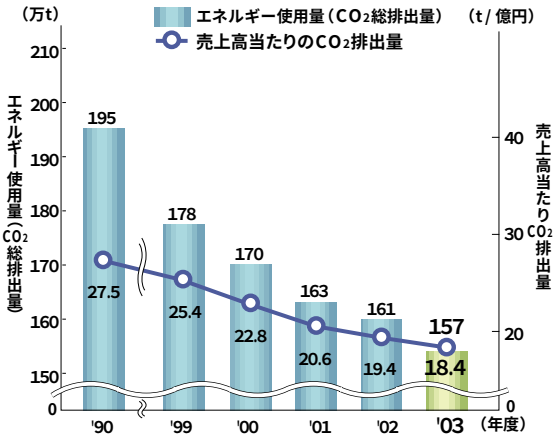
グリーン電力購入

日本自然エネルギー(株)との「グリーン電力証書システム」の契約に基づき、年間200万kWhの風力発電による電力を継続して使用しています。

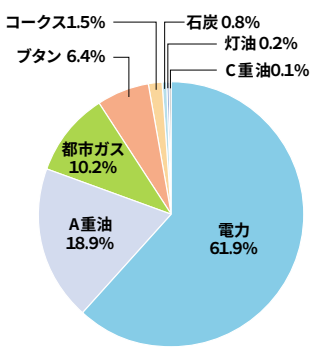


「見える化」を進める目標管理ボード

■ 自動車生産工程におけるエネルギー使用量と売上高当たりのCO_2排出量の推移



■ 自動車生産工程における使用エネルギー別構成比率



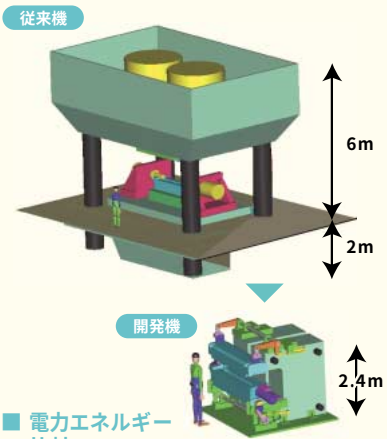
CO_2排出量を算出するための係数はP86をご覧下さい。

画期的な小型ハイドロフォーム成形機 開発で省エネを実現

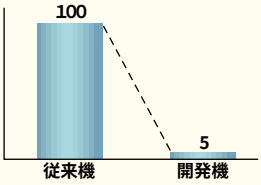
複数部品の一体成形が可能なハイドロフォーム工法は、部品軽量化によるクルマの燃費向上と素材の高歩留まり化で省資源に有効な新技術です。

従来は設備が大きく高棟工場が必要でしたが、トヨタ独自の考えに基づき容積を約10分の1にした画期的な小型機を新日本製鐵(株)と共同開発しました。開発機は、部品加工時に大幅な省エネを実現するとともに、生産ライン内に組み込むことでライン間物流が廃止でき、生産性向上に寄与しています。

■ 開発技術



■ 電力エネルギー比較



環境負荷物質の低減

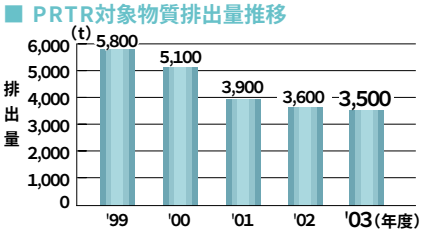
2003年度 目標

- トルエン、キシレンなどPRTR対象物質の年間排出量3,400t以下。
- ボディ塗装:VOCの年間排出量を全ライン平均41g/m²以下。

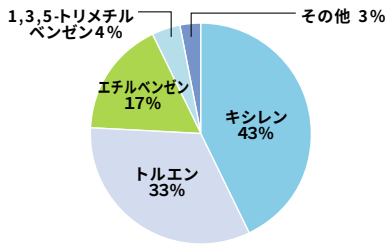
PRTR対象物質の低減

PRTR対象物質排出量の97%を占めるトルエン、キシレン、エチルベンゼン、1,3,5-トリメチルベンゼンは塗料の溶剤や洗浄に使用されるシンナーに含まれています。対象物質低減活動としては水性塗料の導入、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、1.3.5-トリメチルベンゼンの少ない塗料への切り替え、洗浄シンナーの使用量低減・回収率向上などを行っています。洗浄シンナー低減ではスプレーでシンナー洗浄していたものをウエスによる拭き取りにするなどして使用量を減らしました。こうした活動によりPRTR対象物質の年間排出量は前年度比3%減の3,500tとなりました。

■ PRTR対象物質排出量推移



■ PRTR対象物質排出量の構成

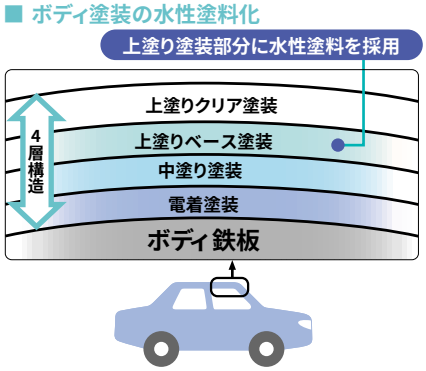


VOC排出量の低減

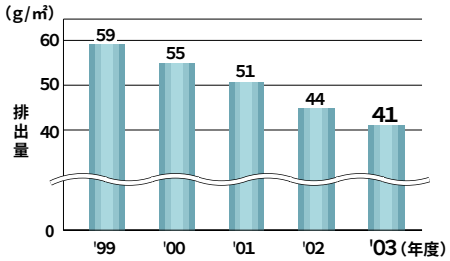
VOC発生の主な要因はボディ塗装用塗料に含まれるシンナーです。VOC排出量低減活動として水性塗料の導入を進めています。2003年度は堤工場の第1・第2塗装ラインについて、上塗りベース塗装の水性塗料化を進めました。このほか塗料の洗浄シンナー回収率向上などの対策によりVOC排出量は前年度比7%減の全ライン平均41g/m²となり、目標を達成しました。

上塗り塗装用塗料の水性化については、順次他の工場ラインにも展開していく予定です。

■ ボディ塗装の水性塗料化



■ VOC排出量(全ライン平均)の推移

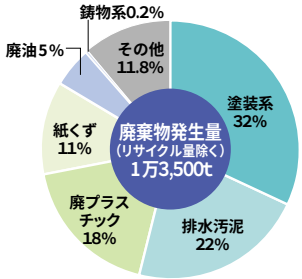


廃棄物の低減

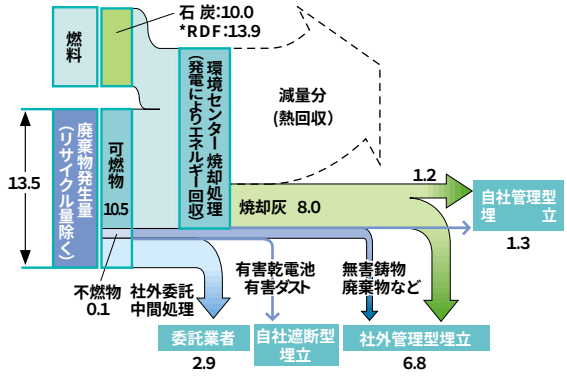
2003年度 目標

- 焼却廃棄物発生量1万7,000t以下。(1990年比73%減)

■ 2003年度の廃棄物発生量(リサイクル用を除く)の内訳



■ 廃棄物の処理処分概要(2003年度実績) 単位:千t/年



※数値は小数点第2位を四捨五入
※不燃物の内訳値は微少のため掲載せず
*RDF(Refuse Derived Fuel):廃棄物を原料とした固形燃料。

非生産拠点含む全社で「埋立廃棄物ゼロ」達成

生産工場では2000年12月に「*埋立廃棄物ゼロ」を達成し2003年度も継続中です。

2003年度は技術部、物流センター、本社事務館、病院などの非生産14拠点において「埋立廃棄物ゼロ」に向けた活動を実施しました。たとえば、技術部から出る金属・ガラスとプラスチックとの複合材の分別を実施するなどの活動の結果、12月に非生産全14拠点において「埋立廃棄物ゼロ」を達成しました。

*埋立廃棄物ゼロ:直接埋め立てされる廃棄物を1995年度比5%未満にすること。

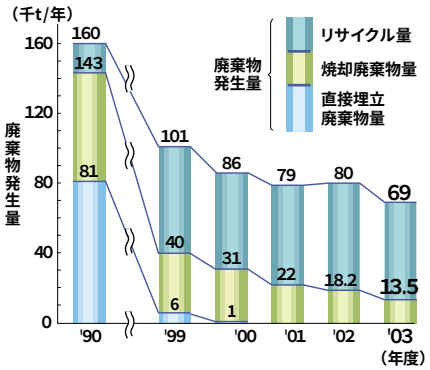
廃棄物発生量の低減

2002年度までは主に焼却廃棄物および直接埋立廃棄物の低減に取り組んできましたが、2003年度はリサイクル量を含めた廃棄物発生総量の低減を重点に取り組みました。たとえば下山、上郷、衣浦、田原、明知工場において機械加工工程で発生する金属研磨かすの油水分を絞り固めることにより減量し、年間1,700tを売却することができました。

また鋳造ラインの設備の統廃合を実施し、鋳物集塵ダストを年間2,000t低減しました。紙くずは徹底した分別を行い、売却分も含めて年間2,600t低減しました。

研磨かすの脱水固化に関してはP32。

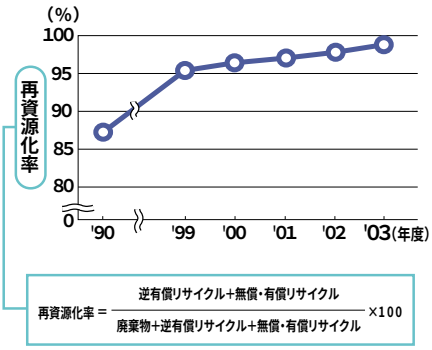
■ 廃棄物発生量の推移



環境負荷に配慮した廃棄物低減

廃棄物のリサイクル方法を決定するには、廃棄処理時に発生するCO_2による環境負荷の増減に配慮する必要があります。そのため、廃油、塗料かす、汚泥、廃プラスチック、紙くずなど廃棄物の種類ごとに廃棄処理時に発生するCO_2発生量を試算し、発生量の少ないリサイクル方法を選択しました。

■ 再資源化率の推移



$$再資源化率 = \frac{逆有償リサイクル+無償・有償リサイクル}{廃棄物+逆有償リサイクル+無償・有償リサイクル} \times 100$$

省資源の取り組み

2003年度 目標

- 主資材低減量：1万4,000t以上
- 鋳物砂使用量：2万9,400t以下
- 油脂 使 用 量：1万2,700kL以下。

主資材については、資源ロス低減のため、生産工程ごとに歩留まり向上、不良低減、部品数低減、部品の一体化・形状見直しによる切削量低減などの対策を実施しました。

鋳物砂については、鋳造工程のエンジンブロックのアルミ化および生産の集約化による使用量低減、アルミ片分離による砂再利用の対策を実施しました。

油脂については、ドライ加工などの発生源対策のほか、切粉台車での油回収による切粉持ち出し油の低減および日常管理を強化し、漏れ箇所の早期保全による油漏れ低減などの対策を実施しました。その結果、主資材低減量1万6,000t、および鋳物砂使用量2万8,900t、油脂使用量1万2,000kLとなり、2003年度の目標を達成しました。

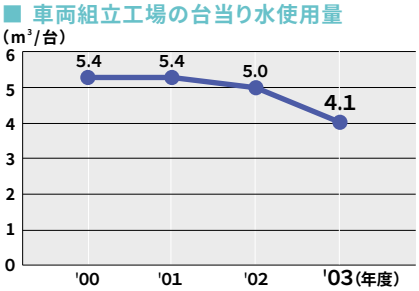
水資源の節約

2003年度 目標

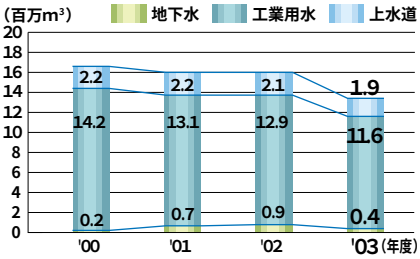
- 車両組立工場の水使用量4.9m^3/台以下

塗装工程でのボディ洗浄に多くの水を使用することから、塗装工程をもつ4工場を重点に水使用量の低減を進めています。2003年度は塗装の品質向上による水洗工程の廃止、漏れ対策・循環使用などを中心に水使用量の低減活動を推進し、水使用量は4.1m^3/台となり目標を達成しました。

■ 車両組立工場の台当り水使用量



■ 自動車生産工場の水の総使用量推移

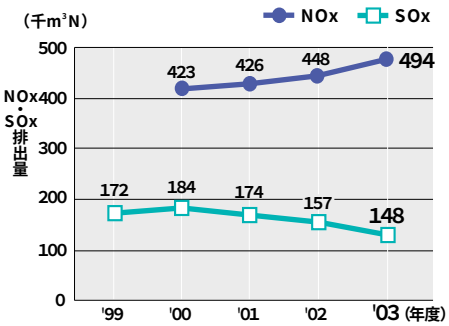


大気・水質データ

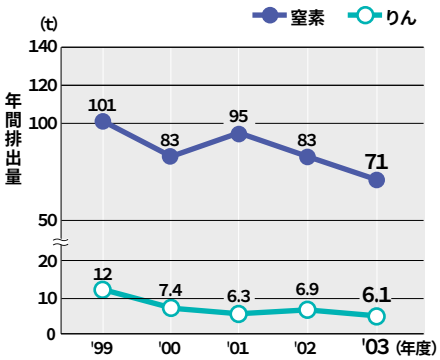
大気データのうちSOxについては減少傾向を継続しています。NOxについてはコージェネシステムの導入による化石燃料使用量増加により増加傾向となっています。

水質データについては、総量規制対象の窒素、りん、CODとも規制値に対して10～40％の低いレベルで推移しています。

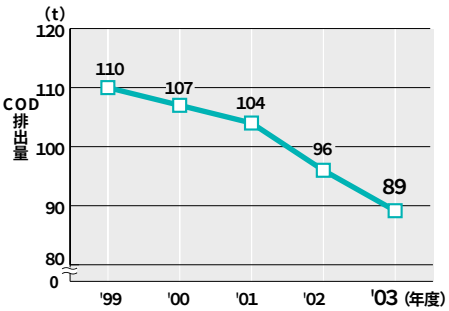
■ 窒素酸化物(NOx)・硫黄酸化物(SOx)排出量の推移



■ 排水に含まれる窒素、りん排出量の推移



■ 排水に含まれるCOD排出量の推移



下山工場

機械加工工場ならではの油脂対策と資源リサイクルを徹底

工場概要と立地

下山工場は愛知県西加茂郡三好町の田園地帯に立地し、敷地面積は49万7,000m²。切削、研削等による部品の機械加工を主にエンジン、過給器、排気部品の組立てを行う機械工場です。多くの油脂類を使用していることから漏洩による地下浸透防止と油脂類の使用量低減に重点を置き、環境対策を推進しています。

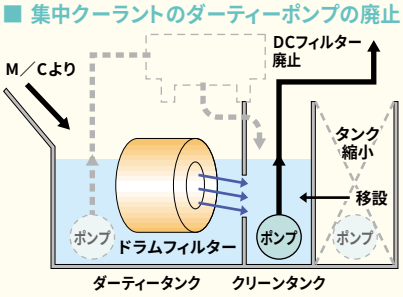
設備対策による地下浸透未然防止

工場内に約80カ所ある油脂系タンクについては、全社レベルで地下浸透未然防止対策を2004年度まで4カ年計画で進めています。細かな日常管理が実施できるよう溜桝の二重化や点検窓、レベル計の設置等が主な内容です。

下山工場では加工用切削液を供給する集中クーラントろ過器のトラブルにより、工場床面への液流出がありました。これに起因する地下浸透を防止するための対策として、液が直接流入する新しいろ過方式へ変更し、ダーティーポンプを廃止しました。

加工機械からの漏れ、飛散に対してはミニ集中クーラント装置の圧損対策を目的に実施した送液圧の低圧化により改善が図れました。また副次効果として年間2,800MWhのエネルギー低減を図ることができました。

■ 集中クーラントのダーティーポンプの廃止



工場長点検における地下浸透防止策の説明

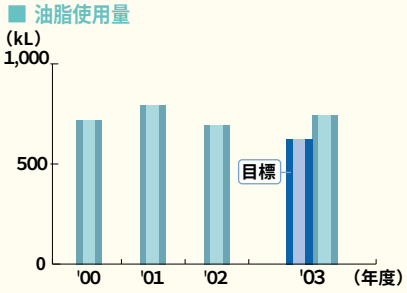
油脂使用量の低減は発生源から改善

2005年度の油脂使用量の全社目標は1999年度比30%低減ですが、下山工場は50%低減を目標に取り組んでいます。2003年度は2001年度比25%減の624kLに目標を定めて活動を進めました。

主な内容はロングライフクーラント（シンセティック）に変更し更液をなくす、作動油の再生、洗浄機の更液を定期更液から定量更液にするなどで低減を行ってきましたが、生産量が当初より7%増加したため、油脂使用量は740kLとなり目標に達しませんでした。

今後は廃油の有効活用、洗浄液のロングライフ液開発等で、目標達成に向け活動に取り組みます。

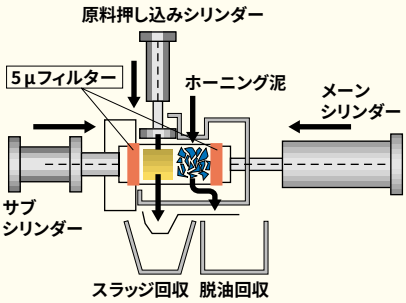
■ 油脂使用量



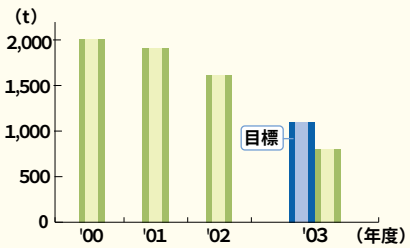
ホーニング脱油機開発で廃棄物低減

2002年度に生産工程から発生した廃棄物は1,600tでした。このうち670tが研磨かす、70tがホーニング油泥で、これらは費用を負担し、社外リサイクルしていました。2003年度は研磨かすを社内で初めて脱水処理し売却することに成功、さらにホーニング油泥について森鉄工（株）と共同で脱油機を開発し（特許取得）、脱油後の鉄スラッジは資源として売却、回収油は再利用しています。この結果2003年度の発生量は目標の1,100tに対し800tと大幅に改善できました。

■ ホーニング泥の脱油機



■ 廃棄物発生量



全工場で初の週末全停電

2000年より非稼働時の全停電に全工場で初めて取り組みました。電源を切れない保安機器などは自家発電系統に切り替えることにより、毎週土曜日の夜間停電が可能になりました。また天井照明にも着目し、自然採光による照度に合わせ照明器具の間引きを実施しました。現在使用電力データを各ラインに提供し、使用実績の確認を行うことで異常時の原因究明や省エネ意識の向上につなげています。

URL 18サイトおよび環境センター（エネルギー回収プラント）について、このページと同様の環境情報をホームページ上に公開しています。http://www.toyota.co.jp/envrep04/plantdata/

●工場概要●

■所　在　地	愛知県西加茂郡三好町大字打越字下山1番地
■従業員数	1,600人
■操業開始	1975年3月
■主な生産品目	エンジン（ZZ・AZ・G・L型）、過給機、排気部品
■土地面積	土地面積:50万m²／建物面積:22万m²
■ISO14001 外部認証取得年月	1999年1月

環境保全統括者
常務役員　工場長
（現豊田工機株式会社　副社長）
安川　彰吉

1 2003年度の活動内容

下山工場は静かな田園と緑豊かな自然環境に囲まれ、周囲との調和を大切に工場内にも花や樹木を積極的に育てた環境にやさしい工場です。環境保全活動にも積極的に取り組んでおり、機械工場から発生する研磨粕を、従来は費用を負担し、社外リサイクルしていましたが、今年度他工場に先駆け鉄分、油分、水分に分離し鉄分（70t／月）の資源化、油分（500L／月）の再利用を図りました。また、地域の皆様とのコミュニケーションを大切にし、工場周辺の美化活動、および社内の環境取り組みをご理解いただく地域協議会、地域ぐるみの夏祭り、家族見学会等開かれた工場運営に努めています。来年は創業30周年の節目を迎える年となり、より一層地域に愛される工場を目指し環境保全活動に取り組んで行きます。

2 環境関連事故・訴訟など

■なし

3 環　境　デ　ー　タ

■大気（大気汚染防止法、県条例）

物質名	設備名	規制値 ※1	実　績 ※2
NOx	ボイラー	120	37
		144	30
	ガスタービン	50	43
ばいじん	ボイラー	0.1	0.0009
		0.3	0.1
	ガスタービン	0.05	0.001
SOx	（総量規制）	11.5	0

※1　規制値の単位はNOx:ppm、ばいじん:g/m³N、SOx:m³N/Hr（SOxは愛知県条例の総量規制）
※2　NOx、ばいじんの実績は、対象設備ごとの規制値に対する測定実績（最大値）を示しています。

■水質（水質汚濁防止法、県条例）

項　目	規制値	実　績		
		最大	最小	平均
排水量		2,100	940	1,200
*pH	5.8～8.6	7.8	6.2	6.9
*BOD	25(20)	6.6	1.1	2.4
*COD	ー	11.1	4.5	6.8
*SS	30(20)	6.8	0.4	1.6
油	5	0.8	0.1未満	0.1
銅	1	0.01未満	0.01未満	0.01未満
フッ素	8	0.5	0.1未満	0.2
亜鉛	5	0.3	0.01	0.05
溶解性鉄	5	0.2	0.05未満	0.02
溶解性マンガン	5	0.4	0.1	0.2
全窒素	15	9.5	2.8	7.0
全リン	2	0.8	0.1	0.3

※BOD、SSの規制値は「最大（日平均）」で表示しています。
※排水量の単位はm³/日　※単位はpHを除きmg/L
※記載がない他の規制項目はすべて定量下限値以下（検出されない）
他の規制項目:フェノール、カドミウム、シアン、有機リン、鉛、6価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、全クロム、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1.2-ジクロロエタン、1.1-ジクロロエチレン、シス-1.2-ジクロロエチレン、1.1.1-トリクロロエタン、1.1.2-トリクロロエタン、1.3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン
*pH：水素イオン濃度　*BOD：生物化学的酸素要求量
*COD：化学的酸素要求量　*SS：水中の懸濁物質濃度

■PRTR対象物質

物質名	取扱量	排出量			廃棄物	リサイクル量	除去処理量	消費量	生産量
		大気	水域	事業所内埋立処分					
エチルベンゼン	3,201	1	0	0	0	0	0	3,200	0
エチレングリコール	40,037	1	0	0	40,000	0	0	36	0
キシレン	22,300	3,300	0	0	0	0	0	19,000	0
クロム及び3価クロム化合物	17,800	0	0	0	1,800	0	0	16,000	0
1,3,5-トリメチルベンゼン	1,202	2	0	0	0	0	0	1,200	0
トルエン	69,700	7,700	0	0	0	0	0	62,000	0
ベンゼン	1,301	1	0	0	0	0	0	1,300	0
マンガン及びその化合物	1,067	0	87	0	260	0	0	720	0

※単位：kg/年
※除去処理量:場内で焼却、中和、分解、反応処理などにより他の物質に変化した量
※消費量:反応により他の物質に変化したり、製品に含有もしくは付着して場外へ持ち出される量
※製造量:非意図的に生成される物質
※事業所内埋立処分量:当該事業所における埋立処分量
※項目名の変更:製造量は、法の表記に従い生産量に変更

物　流

物流分野は、完成車、部品の国内外輸送を手掛けています。2003年度の国内総輸送量は33億トンキロでした。生産環境物流分科会における活動目標の達成に向けた取り組みと、改善活動を進めました。

管理の充実

生産環境物流分科会（2001年4月発足）では、CO_2排出量、梱包包装資材の使用量の総量、原単位低減目標を設定し、低減活動に取り組んでいます。さらに2003年度は海外におけるCO_2排出量の把握を進め、海外事業体の目標管理活動を支援するよう管理体制の強化を図りました。

低減活動

CO_2排出量の低減

2003年度　目標

- CO_2排出量を25万9,000t以下に低減。（原単位で2002年度実績の3％減）

完成車、生産用部品、補給部品の輸送に伴うCO_2排出量の低減活動は①低原単位輸送へのシフト、②総走行距離の低減の2本柱で展開し、CO_2排出量は2002年度比5,000t低減しましたが、完成車両の輸送が約18万台増えたことと、一部車種の生産場所変更により一時的にトラック輸送が増加したこともあり、CO_2排出量は27万8,000tとなりました。原単位は2002年度比3.1％減で目標を達成しました。

(1)モーダルシフトと燃費向上活動

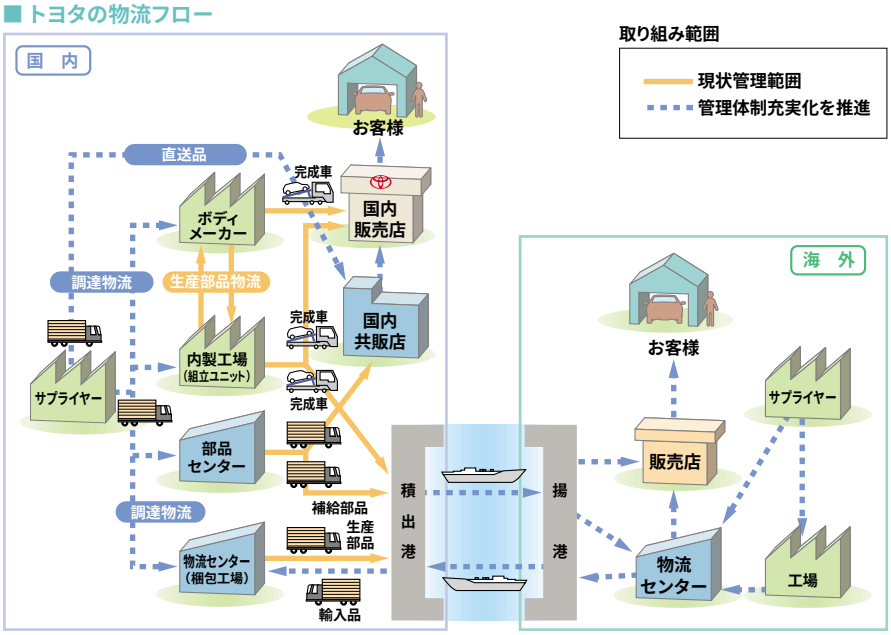
陸上輸送から海上輸送へのモーダルシフトを進めるとともに陸上トレーラー輸送では燃費向上活動を推進しました。トレーラーにデジタルタコメーターを装着し日々の燃費状況を確認。講習会「エコ運転のすすめ」で乗務員の意識向上を図ること等で前年度比3.4％の燃費向上を実現しました。

海上輸送への切替増加に伴い、輸送中の海洋汚染防止にも輸送会社と連携して取り組んでいます。

(2)総走行距離の低減

走行距離の低減活動では、便数の削減と走行距離の短縮を主な柱とし、「共同輸送の拡大」「走行ルートの見直し」「積載率の向上」「器具内充填率の向上」など多岐にわたる取り組みを実施しました。生産部品物流では、堤⇔飛島ルートでのルート見直しと積載率向上を図り、16車57便を14車53便に低減しました。

■ トヨタの物流フロー



■ CO_2排出量低減の取り組み結果

部門	対策テーマ	主な活動内容	CO_2低減量
生産部品物流	低原単位輸送へのシフト	海上輸送化：九州から岩手への生産移管分を03年11月から海上輸送に変更	700t／年
完成車物流	低原単位輸送へのシフト	燃費の向上：陸上トレーラーの燃費をデジタルタコメーターで毎日チェックし、乗務員の意識向上を図る	4,200t／年
完成車物流	低原単位輸送へのシフト	海上輸送化：*日野羽村工場出荷の豪州向け車両、*関自岩手工場出荷の島根、京都、北陸向け車両の海上輸送化	1,100t／年
生産部品物流	総走行距離の低減	積載効率向上：堤⇔飛島ルートの見直し、積載率見直しにより16車57便を14車53便に変更	680t／年
完成車物流	総走行距離の低減	ルート変更：九州・四国向け車両を衣浦港積から名古屋港積に集約、トレーラーの走行距離を32kmから23kmに短縮	200t／年
補給部品物流	総走行距離の低減	積載効率向上：春日トラックターミナルでの積載効率向上、また上郷と日野の共同輸送など	240t／年
補給部品物流	総走行距離の低減	器具内充填率向上：バンパー舟形仕様の見直しなど	160t／年
その他			4,720t／年
			合　計 12,000t／年

*日野：日野自動車（株）
*関自：関東自動車工業（株）

梱包・包装資材の使用量低減

2003年度　目標

- 使用量を4万7,000t以下に低減
（原単位で2002年度実績の3％減）

部品の梱包・包装資材は①3R活動、②簡素化、③材質変更をサプライヤー、関係部署と連携して取り組みましたが、輸送量の増加を吸収しきれず、使用量実績は4万9,000tとなりました。原単位は2002年度比3％減となり、目標を達成しました。

(1)3R活動

リターナブル、リユース、リサイクル化を3R活動として、段ボールの再利用、輸送器具のリターナブル化などの拡大を図りました。

(2)簡素化

「なくせないか」「減らせないか」「変えられないか」という観点より、中国（北京、ハルピン）向け木箱、スチールBOXを廃止し、外装部品を個装包装のまま梱包することにより、年間170t低減しました。

(3)材質変更ー使用資材早見表の作成

部品の材質、表面処理硬度などを考慮し、品質を損なうことなく、最適包装材が選択できる「使用資材早見表」導入により年間約85t低減、また北米、英国向けバルブスプリングシートの芯棒を樹脂性塩ビ棒から紙管に変更することで年間12t低減しました。

■ 主な梱包・包装資材使用量低減活動結果

部門	対策テーマ	主な活動内容	低減量
生産部品物流	リターナブル化	カナダ（レクサス　RX330）、トルコ（カローラ・バーソ）向け輸送器具のリターナブル化拡大など	500t/年
補給部品物流	簡素化	中国（北京・ハルピン）向け外装部品の梱包方法を木箱、スチールBOXで梱包バンニングから個装のままバンニングに変更 内装材の薄肉化など	1,800t/年
			合計 2,300t/年

拠点活動（地域からの苦情ゼロ）

春日、上郷、稲沢、大口、飛島、名港などの各拠点では、未然防止の観点から周辺地域の方々との関わりを大切にして拠点ごとに活動しています。油漏れ対策ではトラック停車場のオイル漏れチェック、排水の水質検査、周辺の騒音測定などを継続実施しています。また各拠点、周辺の清掃作業など地域のクリーンアップ活動にも積極的に参加しています。

事例1　デジタルタコメーター装着による燃費向上

車両による陸上輸送では、急発進・急停止を避ける、効率の良いギアチェンジなどで燃費を向上させることができます。しかし、ただ説明や啓発を行うだけではどの程度実施しているのか、どのくらい効果が上がっているのか把握することができません。そのため、トレーラーにデジタルタコメーターを装着し、燃費データをトレーラーごと、ドライバーごとに集計しフィードバックする燃費向上活動を始めました。同じ車両でもドライバーごとのデータが出るため、個人の運転技術による燃費の差が歴然とわかり、より具体的なフィードバックが可能になります。

このデジタルタコメーター装着は全体の15％に当たるトヨタ輸送（株）の自社トレーラーより始め、順次協力会社にも展開していく予定です。これらの地道な活動により3.4％の燃費向上効果がありました。CO_2排出量換算で年間4,200tの削減になります。

デジタルタコメーターの操作端末

事例2　包装改善展示会で改善事例をアピール

包装仕様のスリム化、補給形態の見直しを目的に、2003年12月「包装改善展示会」を本社サプライヤーズセンターで開催しました。展示会では、補給形態、納入形態、包装仕様など55の改善事例について変更前と後でどう変わったかわかるように並べて展示されました。

社内から98名、仕入先など185名が来場し、「包装材を減らした事例と、包装が悪いため不具合が出た事例もあり勉強になった」「視点を変えるとこんなにも原価低減ができることがよくわかった」「自社への展開が可能なものもあり参考になった」などの感想が寄せられました。

来場者からは毎年開催の要望も多かったため、今後は最低年1回企画し、改善活性化を図っていく予定です。

改善前と改善後が並べられ、効果がわかりやすい

環境側面

リサイクル・流通

リサイクル委員会委員長

白水宏典

1963年入社以来、生技・生産部門を幅広く経験。2001年、副社長就任とともにリサイクル委員会委員長を務める。

第3次「トヨタ環境取組プラン」に基づく各分野の2003年度の主な取り組み結果は以下の通りです。

【リサイクル】
- ●リサイクルビジョンの策定・公表
- ●リサイクル委員会のもとにSOC部会を新設し環境負荷物質の使用規制に対応
- ●新型プリウス等にリサイクル設計や環境負荷物質の低減など環境対応を多面的に織り込み
- ●ASRサーマルリサイクル技術を実証
- ●自動車リサイクル研究所で各種解体ツールを開発
- ●自動車リサイクル法への対応を強化

【流通】
- ●トヨタ自動車販売店協会が自動車リサイクル法への販売店対応指針を策定
- ●中古部品・リビルト部品の販売・供給を拡大

組織図（2004年3月現在）

リサイクル委員会
委員長：白水 副社長
副委員長：渡邉 専務　笹津 専務
1990年設置
リサイクルしやすい車の設計、リサイクル技術開発、回収方法について検討を行う

- **技術部会**
  リサイクル設計や3R事前評価、環境負荷物質低減などの推進（3R:リデュース、リユース、リサイクル）
- **国内部会**
  マニフェスト制度、フロンなどの販売店対応推進
- **海外部会**
  使用済み自動車の回収・リサイクルネットワーク構築など
- **特別プロジェクト**
  特命テーマについての検討・推進
- ***ASRリサイクル推進会議**
  *ASRリサイクル推進会議：従来の生技部会をASRリサイクル事業化推進組織と明確に位置付け活動を特化しました。
- **SOC部会**
  環境負荷物質使用削減等

リサイクル

理念・体制の整備

トヨタリサイクルビジョンの策定・公表

2003年6月に、使用済み自動車リサイクルの長期目標「トヨタリサイクルビジョン」を策定・公表しました。同ビジョンは、「リサイクル実効率95%（*ASRリサイクル率70%）の早期達成」など、2015年までに達成すべき目標を設定したものです。2010年までの中期目標や実行計画も策定しています。2003年度は、同ビジョンに基づく取り組みを開始しました。

*ASR：Automobile Shredder Residue
使用済み自動車の破砕物から金属類を回収した後の樹脂・ゴム・ガラスなどの破片。

■ トヨタリサイクルビジョンの内容

区　分	目　標
●日欧リサイクル実効率の着実な向上	日本）法規目標※1の早期達成 欧州）法規目標※2の着実な達成
●再生可能資源・リサイクル材の活用	2015年 樹脂部品の20%使用技術確立（トヨタエコプラスチックとリサイクル材の合計）
●中古部品の利用拡大	2010年 販売点数10倍（2002年比）
●環境負荷物質の削減	2003年 トヨタグローバル基準の制定
	2006年より4物質※3全廃車 導入（日欧）（適用除外部品あり）

※1　ASRリサイクル率2005年度30%（リサイクル実効率88%相当）、2010年度50%（同92%相当）、2015年度70%（同95%相当）の予定
※2 リサイクル実効率2006年85%、2015年95%
※3 鉛、水銀、カドミウム、六価クロム。ただし、日本の鉛は1996年比1/10以下（EU同等）

SOC部会を新規設置

2003年度、リサイクル委員会へ新たに「*SOC部会」を設置しました。環境負荷物質使用の規制が強化される中、鉛、水銀、六価クロム、カドミウムの環境負荷物質4物質の使用量を削減し、国内の自動車リサイクル法やEU指令への対応を確実に推進するためです。設計やグリーン調達の取り組みなどを強化し、SOCの使用を着実に削減していきます。

*SOC：Substances of Concern 環境負荷物質

開発・設計段階の取り組み

リサイクル性の向上

2003年度 目標

- ●2015年リサイクル実効率95%に対応するリサイクル設計の車両への織り込み（2005年度）
- ●将来のリサイクル処理技術の見通しをふまえた解体性の向上、リサイクルしやすい材料への変更等

6車種に事前評価システム実施

2003年度発売の新型車・フルモデルチェンジ車6車種に対し、製品のリサイクル性や長寿命性、耐食性など、設計・開発段階における事前評価システムを適用。リサイクル性を確認しました。

リサイクル性に配慮した材料の採用拡大

新型車・フルモデルチェンジ車6車種の内外装材に*TSOPを採用しました。車両用リサイクル防音材*RSPPを新たに2車種で採用。累計22車種で使用しています。

石油などの天然資源に依存しない再生可能な植物原料の採用も積極的に進めており、2003年度は従来からのケナフに加え、トヨタが独自に開発した「トヨタエコプラスチック」を新型「ラウム」のスペアタイヤカバーや新型「プリウス」のフロアマット（オプション）などに採用しました。

*TSOP：Toyota Super Olefin Polymer
トヨタが開発した樹脂で、従来の複合ポリプロピレンに比べリサイクル性に優れており、再利用を繰り返しても劣化しにくい。
*RSPP：Recycled Sound-Proofing Products

プリウスで塩ビ樹脂の使用量10分の1に

塩化ビニル樹脂の使用量削減に取り組んだ結果、新型「プリウス」では、塩化ビニル樹脂の使用量を従来車種の10分の1以下に削減しました。（右ページ参照）

トヨタが開発した*ハロゲンフリーワイヤーハーネスを、2002年5月発表の「アルファード」から採用しています。

*ハロゲンフリーワイヤーハーネス：被覆材に塩化ビニル樹脂や臭素系難燃剤を使用していないワイヤーハーネス（電気配線網）

環境負荷物質の低減

2003年度 目標

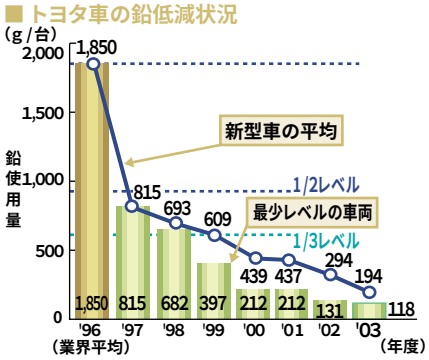
●2006年以降新型車の鉛使用量を1996年比で10分の1以下に低減。

※自動車業界の新自主目標

鉛使用量の削減目標を早期達成

2003年度の新型車・フルモデルチェンジ車全6車種中5車種で「2006年以降新型車の鉛使用量を1996年比で10分の1以下に低減」する国内自動車業界の新自主目標を早期に達成しました。

■ トヨタ車の鉛低減状況



■ 国内 業界新自主目標（2002年11月公表、新型車対象）

鉛	2006年以降1996年比10分の1以下（鉛バッテリーは除く） ただし、大型商用車（バス含む）は1/4以下とする
水銀	自動車リサイクル法2005年1月施行時以降使用禁止 （安全の観点で使用する部品は除外。ナビゲーション等の液晶ディスプレイ、コンビネーションメーター等）
六価クロム	2008年以降使用禁止 （ボルト等の安全部品で長期使用のための防錆処理に含有）
カドミウム	2007年以降使用禁止

■ EU使用済車指令（2002年6月発効）

鉛	以下を除き、2003年7月から原則使用禁止 →期限なし：快削鋼、銅合金、軸受、バッテリー、防振ダンパ、圧電素子、はんだ →期限付き使用可：アルミ合金、防錆塗料安定剤、モータブラシ、ブレーキライニング、電球ガラス、バルブシート、起爆剤、一部のゴム
水銀	以下を除き、2003年7月から原則使用禁止 →ディスチャージランプ、計器盤のディスプレイ
六価クロム	以下を除き、2007年7月から原則使用禁止 →キャラバン車の冷蔵庫
カドミウム	以下を除き、2003年7月から原則使用禁止 →厚膜ペースト（2006年7月まで）、EV用バッテリー（2005年12月31日まで）

新型プリウスの取り組み

2003年9月にフルモデルチェンジした「プリウス」は、リサイクル性の向上や環境負荷物質の低減など、環境対策を多面的に織り込んでいます。

●リサイクル設計で車両解体性を向上

解体作業の目印となるよう、ドアトリム、燃料タンク、ワイヤーハーネスなどに「解体性向上マーク」を表示、ボディ各部に解体しやすい構造を採用するなど、解体性を向上しました。

●環境負荷物質の低減

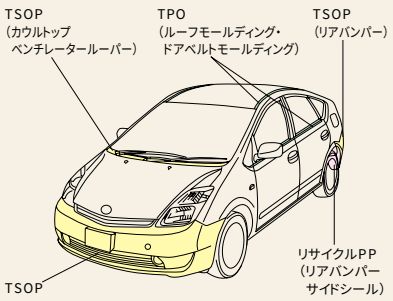
燃料タンクの材料を樹脂に変更したほか、ワイヤーハーネス被覆材などへの鉛使用を廃止し、国内業界新自主目標を前倒しで達成しています。アンダーコートなどボディ各部にも、リサイクルしやすい材料を採用し、車両全体の塩化ビニル樹脂使用率を従来車両の10分の1以下に低減しました。

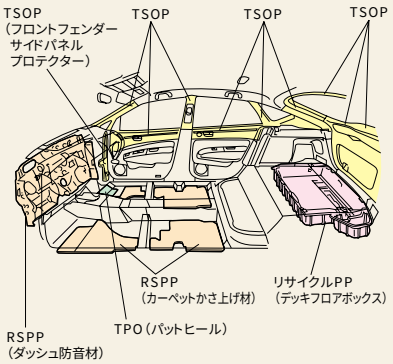
●再生可能資源・リサイクル材の活用

植物から得られる乳酸を原料とした新素材、トヨタエコプラスチックをフロアマット（オプション）に採用しました。また、リサイクル性に優れた熱可塑性樹脂、TSOPを前後バンパー、ドアトリムなど内外装部品に使用しています。

リサイクル材も積極的に活用しており、フロアアンダーカバー、フェンダープロテクターなどに採用したほか、ダッシュサイレンサーやフロアーなどには、使用済み車両のシュレッダーダストから再生した高性能防音材RSPPを採用しました。

■ 新型「プリウス」に採用したリサイクルに配慮した材料





TSOP : Toyota Super Olefin Polymer
TPO : Thermo Plastic Olefin
RSPP : Recycled Sound-Proofing Products
PP : Polypropylene

リサイクル技術の開発

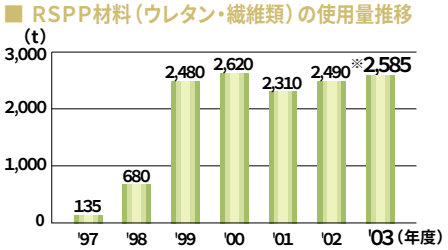
ASRリサイクルの取り組み

ASRマテリアルリサイクルの推進

ASRのマテリアル活用技術を豊田メタル（株）と開発し、1998年に月約1万5,000台分の処理能力を持つ、世界初のASRリサイクルプラントを建設しました。*RSPPの原材料、銅、ガラスを回収・再資源化。分別回収した樹脂・ゴム類4,657tを灯油の代替燃料にしています。

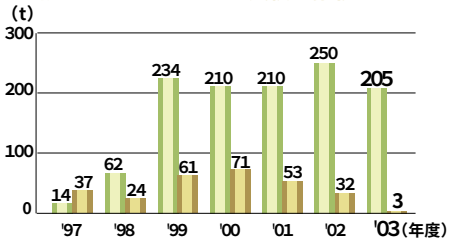
*RSPP: Recycled Sound-Proofing Products
ASR内のウレタンや繊維類を分別してリサイクルした車両用防音材。

■ RSPP材料（ウレタン・繊維類）の使用量推移



※約13万台/月の新車の防音材として適用

■ 銅・ガラスのリサイクル実績の推移



■：銅＝車両用アルミ鋳物の強化材としてリサイクル
■：ガラス＝景観用舗装用骨材などにリサイクル

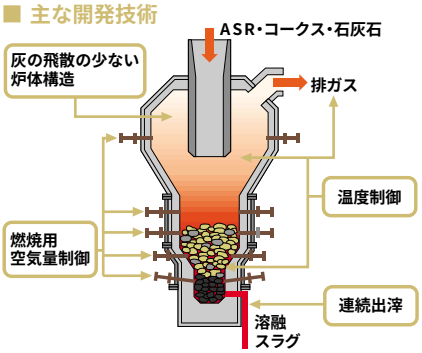
ASRサーマルリサイクル技術の実証

2002年12月よりアイシン高丘（株）と共同で開発を進めてきたサーマルリサイクル技術をほぼ確立しました。

ASRサーマルリサイクル実証プラント

一般的にASRには不燃分、塩素や重金属が多いため、サーマルリサイクル時の熱回収ボイラーへの焼却灰付着が課題となっていました。そこで、長年蓄積してきたASRリサイクルのノウハウを炉体構造や運転・制御に織り込んで開発を進めてきました。その結果、焼却灰の飛散の少ない炉体構造や燃焼に必要な空気量制御システムの開発により、ボイラーへの付着を大幅に減らすことができました。これらにより、①運転の安定性、②低環境負荷、③高リサイクル性、④低コストを高レベルで確立することができました。

■ 主な開発技術



●安定運転

ASRの性状に見合った適正な量の石灰石を添加することで、ASR不燃分の融点を低下させました。さらに炉底構造を工夫し、コークスの燃焼熱と溶融スラグなどが持ち出す放熱をバランスさせ、スラグを連続で出滓することができました。これらにより、従来必要だった人や機械による定期的な出滓作業が不要になりました。また、投入物の炉内堆積高さを監視することで、燃焼管理と異常状態の早期発見により、連続した安定運転が可能となりました。

溶解スラグの連続出滓

●低環境負荷

排出物（スラグ、焼却灰、排ガス）全てにおいて、規制値を下回っています。

■ ダイオキシン類の分析結果一例

排出物		実測値	規制値
スラグ	ng-TEQ/g	0.000092	3
焼却灰	ng-TEQ/g	0.64	3
排ガス	ng-TEQ/m³N	0.0057	5

■ 溶出試験の分析結果一例

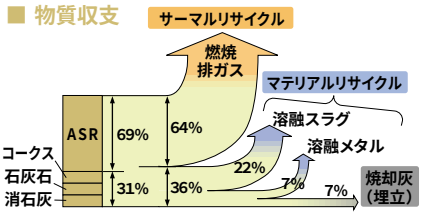
分析項目		スラグ	焼却灰	規制値
アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	※
水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	0.005
カドミウム	mg/L	<0.01	<0.01	0.3
鉛	mg/L	<0.01	<0.01	0.3
六価クロム	mg/L	<0.005	0.03	1.5
ひ素	mg/L	<0.005	<0.005	0.3
セレン	mg/L	<0.005	<0.005	0.3

※検出されないこと

●リサイクル技術

回収したスラグは路盤材やアスファルト用骨材、溶融メタルは銅原料へのマテリアルリサイクルが可能です。また、サーマルリサイクルについては、電気・蒸気などへ安定回収する技術を確認しました。

■ 物質収支



■ スラグの道路用骨材試験結果

試験項目	スラグ	※TR A0017
有害物質溶出	基準以下	基準値
絶乾密度(g/cm³)	2.88	2.45以上
吸水率(%)	0.34	3.0以下
金属鉄(wt%)	0.70	1.0%以下
粒度分布	基準内	FM-2.5基準

※道路用溶融スラグ骨材の標準情報（TR:TECHNICAL REPORT）

●低コスト

焼却灰の60%低減、コークスの50%低減、運転人員の最適配置などの低コスト化を実現しました。さらに、マテリアルリサイクルとの組み合わせにより、従来型のサーマルリサイクルより低コストで環境負荷の低いシステムの構築を目指し開発を進めています。

解体技術の開発

自動車リサイクル研究所の研究成果

2001年4月に豊田メタル（株）内に設立した「自動車リサイクル研究所」で、解体性向上の研究を進めています。その成果は、リサイクル設計を取り入れた新型「プリウス」などに生かされています。

解体を容易にするツール開発も進めました。その結果、さまざまなツールが開発されました。主な開発成果は次の通りです。

●燃料抜き取り装置

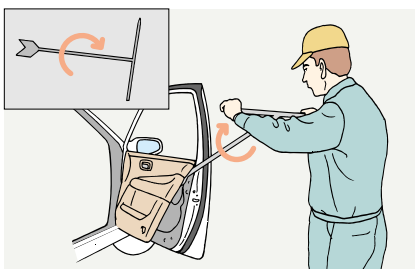
使用済み自動車から燃料を抜き取り、安全かつ適正処理するために考案したのが足踏み式燃料抜き取り装置です。従来より吸引穴径を大きくしたことにより、作業時間は従来の2分の1になりました。また、足踏み式とし、作業姿勢を改善し負担を少なくしました。

足踏みペダル式の燃料抜き取り装置

左記ツール購入に関するお問い合わせ先
解体ツール販売先／豊通リサイクル（株）
TEL：0467-70-7461
FAX：0467-70-3625

●ドアトリムの取り外しツール

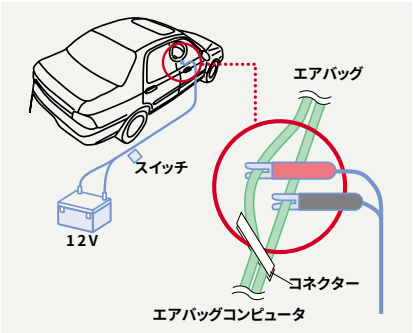
棒の先に特殊形状の刃を備えたツールでドアトリムが簡単に引きはがせるようになりました。作業時間は従来と比べ平均45%短縮できました。



ハンドルを回すとドアトリムがはがれる開発ツール

●エアバッグ車上作動装置

使用済み自動車の未作動エアバッグを作動処理するため、エアバッグ本体と作動用コンピューターの間に外部電力を接続し、エアバッグを作動させるツールです。この装置により作動処理時間が従来と比べ約9割短縮されます。



上記ツール購入に関するお問い合わせ先
解体ツール販売先／豊通リサイクル（株）
TEL:0467-70-7461 FAX:0467-70-3625

●フロントガラス回収ツール「エアソー」

新しく考案した「エアソー」は、フロントガラス切断時のガラス片飛散を防ぎ短時間の作業を可能にしました。短縮できた時間は従来と比べ約45%削減。エアソーに飛散防止カバー装備により、ガラス片の飛散量も少なくなりました。

短時間でフロントガラスの切断ができるエアソー

●ワイヤーハーネス引きはがしツール

従来、ワイヤーハーネスを引きはがすために、J字型のフックを利用していました。このJ字型フックでは、片方が断線すると引きはがせず、引きはがし回数が多くなるという改善すべき課題がありました。そこで考案したのがチェーンを利用してワイヤーハーネスを引きはがす方法です。チェーンを引き上げると、ワイヤーハーネスに巻きついたチェーンが締まるので、片方が断線してもワイヤーハーネスから離れません。このツールにより、従来と比べ引きはがし回数は約6割、作業時間は約4割削減されました。

着実かつ短時間で引きはがしが可能

●解体シミュレーション技術

解体しやすい車両を設計するため、コンピューター上で樹脂部品の引きはがし状況をシミュレーションする技術を開発しました。引きはがし荷重や破断状況を実車で試験しなくてもわかるようになり、車両の解体性検討が促進されます。

■ バンパー引きはがしシミュレーション図

●解体情報をインターネット上で公開

自動車解体業者向けに使用済みトヨタ車の解体情報をホームページ上で公開しています。リサイクル研究所が開発した、解体のための車両構造や効率的な解体技術について情報を公開。解体作業や手順のポイントを具体的に解説しています。2003年度は、自動車リサイクル研究所のホームページに掲載していましたが、2004年度からは、トヨタのホームページで公開します。

URL http://www.toyota.co.jp/jp/environment/recycle/scrap/index.html

流通

自動車リサイクル法への対応指針策定

トヨタ自動車販売店協会（ト販協）は、2005年1月に施行される自動車リサイクル法への対応に向けた活動を推進しました。

法への対応をより確実なものにし、業界の模範として率先した取り組みを進めるため、トヨタ販売店での対応を「自動車リサイクル法対応指針」にまとめました。同指針には、表の通り3つの大きなテーマがあり、それぞれについて、トヨタ販売店として取り組む内容の方向性を記載しています。今後、各販売店は、同指針に基づき社内体制を整備し、自動車リサイクル法への確実な対応を進めていきます。

トヨタでも、自動車リサイクル法や販売店での対応について説明したビデオや冊子などを制作・配布するなど、販売店の対応を積極的に支援しています。

■ ト販協「自動車リサイクル法対応指針」の内容

①販売店業務運用の見直しについて
・お客様に法の趣旨と内容をきちんとご説明し、使用済み自動車のリサイクル促進の必要性とそれに要するコスト負担についての理解を得る ・本部から営業スタッフまで、現場での的確なオペレーションの徹底
②中古車の下取り・仕分け方法
・商談・下取り時点での使用済み自動車か否かの的確な判断・仕分け ・お客様への正確な内容説明と的確な対応
③解体事業者との取引関係の再点検
・解体事業者と書面契約を結び、使用済み自動車の適正処理を要請 ・解体事業者の処理状況を定期的に相互確認

トヨタが全販売店に配付した
自動車リサイクル法対応促進パンフレット

ISO14001の認証取得が拡大

2003年度は、新たに12社がISO14001の認証を取得、累計取得店は全国308社中53社になりました。

■ 2003年度ISO14001認証取得販売店

広島トヨタ自動車（株）	仙台トヨペット（株）
栃木トヨタ自動車（株）	新潟トヨペット（株）
岩手トヨペット（株）	ネッツトヨタ東都（株）
愛媛トヨペット（株）	ネッツトヨタ神奈川（株）
福井トヨペット（株）	トヨタ部品茨城共販（株）
長崎トヨペット（株）	トヨタ部品愛知共販（株）

エレメント交換型オイルフィルタ開発

2003年12月発売のクラウンに「エレメント交換型オイルフィルタ」を導入しました。新型フィルタはエレメントの交換だけで済み、ハウジング部分の廃棄物が削減できます。新型エンジンの量産に合わせて製品展開していく予定です。

中古部品・リビルト部品の供給拡大

中古部品・リビルト部品、レトロフィットキットの販売を継続しました。

■ 中古部品、リビルト部品、レトロフィットキットの販売・供給実績（2003年度）

（単位:個、かっこ内は新品部品供給実績）

中古部品販売点数	55,000
リビルト部品供給点数	
オートマチックトランスミッション	15,200（200）
ターボチャージャー	100（1,600）
パワーステアリング	19,300（12,100）
トルクコンバーター	5,400（4,300）
レトロフィットキット供給点数	2,100

使用済みパーツの回収・リサイクル促進

全国の販売店などで使用済みパーツの回収やオイルの*バルク給油の取り組みを全国部品共販店で継続しました。

■ 使用済みパーツ回収・リサイクル量、バルク給油実績（2003年度）

廃バンパー回収・リサイクル量	77万1,000本（全販売店発生量の71.1%）
鉛バランスウエイト回収・リサイクル量	57t
バルク給油販売割合	50%（共販店オイル販売量中）

*バルク給油 ： バルク給油はタンクローリー車でオイルを運び販売店のタンクに給油する方式

自動車リサイクル法への対応

業界のリーダーシップを取って対応推進

使用済み自動車のリサイクルと適正処理を推進するため、自動車メーカーを中心とした関係者に適切な役割分担を義務付けた、「使用済み自動車の再資源化等に関する法律」（自動車リサイクル法）が2005年1月から施行されます。自動車メーカーには、使用済み自動車から発生するフロン類、エアバッグ、シュレッダーダストを引き取り、適正なリサイクルを行うことが求められます。

同法に対応するため、2003年6月の指定3法人（資金、情報、再資源化）

ASRの引取・リサイクル専門事業部を設置

自動車リサイクル法への自動車メーカーの対応でカギとなるのは、ASRのリサイクルです。同法では、ASRのリサイクル率を2005年30%（リサイクル実効率88%）、2010年50%（同92%）、2015年70%（同95%）と定めています。

エアバッグのリサイクル

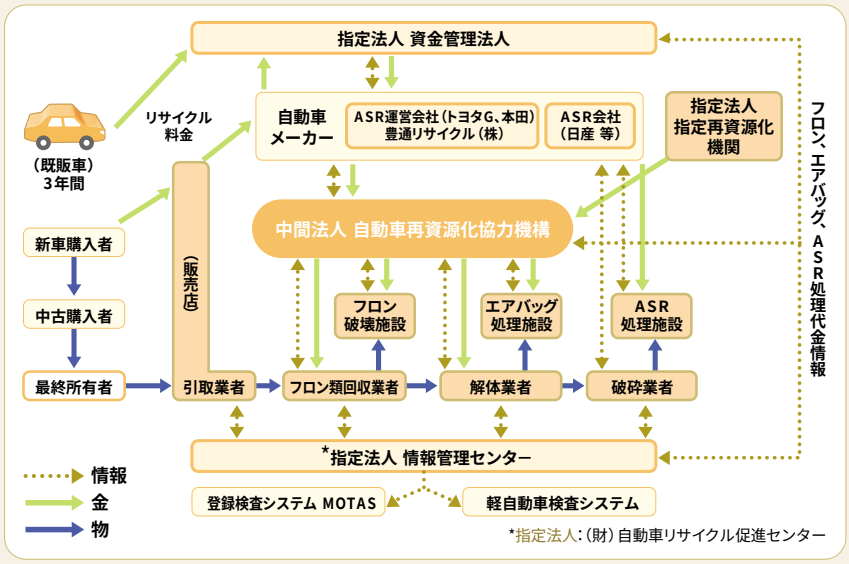
自動車リサイクル法の規定に基づき、自再協と協力し、エアバッグの適正かつ効率的な処理システムを構築しています。エアバッグの処理方法には車上作動（一括作動または個別作動）と取り外し回収の2種類があります。車上作動は作動を行った時点で処理・再資源化が完了します。取り外し

フロンの回収・破壊を継続

2002年10月にフロン回収破壊法が施行され、自動車メーカーには、使用済み自動車から回収されたフロン類の引き取りや破壊業者への引渡しなどが義務付けられました。

の設立や、エアバッグ、フロンメーカー共通の引き取り窓口となる自動車再資源化協力機構（自再協）の2004年1月の設立に主導的役割を果たしました。また、ASRの引き取り・リサイクルでは、自動車メーカーは2つのグループ（トヨタ・ホンダなどのグループ、日産などのグループ）に分かれ、仕組みを構築していますが、トヨタ・ホンダなどのグループは、ASRの低コストで効率的なリサイクルを推進するため、2004年1月、豊通リサイクル（株）内にASRの引き取り・リサイクルを専門に行う事業部を設置しました。

■ リサイクルシステム概念図

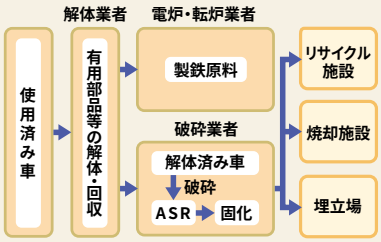


*指定法人：（財）自動車リサイクル促進センター

現在、全国の各シュレッダー事業者から出るASRのオペレーションを検討しています。ASRの処理方法には、マテリアルリサイクル、サーマルリサイクル、焼却・埋め立ての3種類があります。トヨタは、将来に向けたリサイクル実効率の向上を念頭に置きつつ、コストやシステム効率、環境影響などを考えながら、3つの処理方法のベストバランスにつき可能性を調査、調整中です。

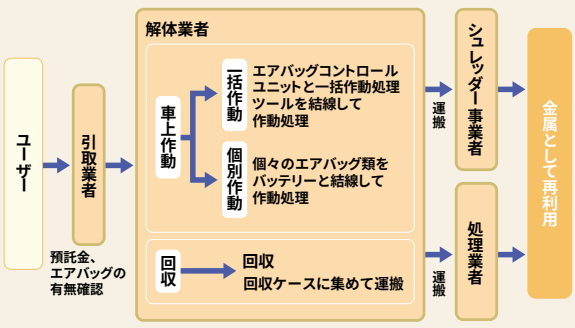
VW、アウディ、プジョー、ビー・エム・ダブリューの4社も豊通リサイクル（株）に業務委託しています。

■ ASR処理の流れ

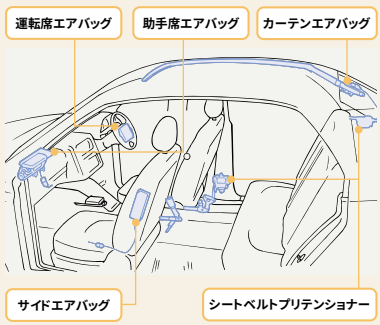


回収されたものは、指定引取場所へ送られ、処理業者により処理・再資源化されます。なお、同法では、エアバッグのリサイクル率は2005年に85％と定められています。

■ エアバッグの種類とリサイクルルート（案）



■ エアバッグ搭載位置図



トヨタは従来、フロン回収率の向上を目指して、同法の仕組みにのっとって取り組みを進めてきました。

2005年1月からは、自動車リサイクル法の施行に伴い、フロンの回収・破壊についての規定は、フロン回収破壊法から自動車リサイクル法に移行されます。トヨタでは、自再協に協力し、システムの移行と効率化を推進しています。

フロン回収作業

環境側面
［自動車周辺およびその他事業］
住宅事業

トヨタの住宅販売部門は、2004年1月1日、トヨタホーム（株）として独立し、営業を開始しました。トヨタホームはトヨタの住宅事業の営業部門を引き継ぎ、環境配慮型21世紀戸建て住宅の販売をはじめ、マンションや街づくりの提案を含む総合的な事業を展開。2003年度の住宅総販売戸数は4,038戸でした。

環境への取り組みは、次世代省エネ基準を満たすだけでなく、より一層環境に配慮した新製品を開発し、居住段階と生産段階の両面でCO_2排出量を低減しています。主要構造耐力部分に30年の長期保証制度を取り入れ住宅の長寿命化を図り、省資源、廃棄物の低減を推進しています。

また、トヨタホームと販売店、施工店、仕入先が一体となって環境負荷低減に取り組み、環境配慮型住宅の普及・促進を図っています。

環境マネジメント

トヨタの住宅部門がISO14001に基づく環境マネジメントシステムを運用し、トヨタホーム全事業所で2003年度目標に向けた取り組みを推進しました。また、（社）プレハブ建築協会のメンバーとして環境行動計画「エコアクション21」の見直しを図り、2005年度および2010年度に向けて新たな目標設定をしました。

環境配慮型住宅の開発

2004年4月発表の新商品「シンセ・カーダ」

2004年4月、トヨタホームは新製品「シンセ・カーダ」を発売しました。シンセ・カーダは*次世代省エネ基準を標準仕様にするのはもちろんのこと、通風を確保しながら西日をカットするなど、光と風を操ることで自然と共存しながら快適に暮らすことができ、オール電化システム等も選択できる環境配慮型住宅になっています。

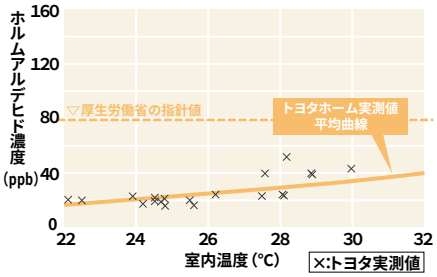
*次世代省エネ基準：地球温暖化防止を目的にCO_2排出量低減を目指し、冷暖房に要するエネルギー消費量を20%低減できる「高断熱・高気密住宅」。

室内VOCの低減

建築基準法改正によるシックハウス対策強化により、2003年7月1日以降着工される物件について、ホルムアルデヒドの室内濃度を指針値以下、クロルピリホスの使用は禁止されました。このホルムアルデヒドに関してトヨタホームでは、天井裏や壁内などの下地材や仕上げ材に放散量の最も少ない「F☆☆☆☆」を全面的に使用し、他社に先がけ標準対応としました。

その結果、通常では28℃Cを超えると発生しやすいホルムアルデヒドの放出量が、高温時でも指針値以下であることを実験で検証することができました。

■ トヨタホームのホルムアルデヒド放散量



生産工場の取り組み

CO_2排出量の低減

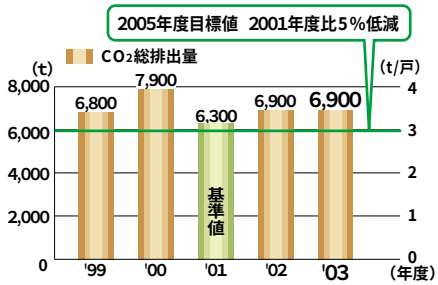
春日井事業所ではカチオン電着塗装乾燥設備、前処理槽用ボイラー、食堂厨房設備の天然ガス化を実施することにより年間220tのCO_2排出量を低減しました。栃木事業所では乾燥設備の運転時間短縮、暖房用ボイラーの始動時刻見直し等により、年間9.2tのCO_2排出量を低減しました。山梨事業所では前例のない増産に対し、工程能力アップで年間7.5tのCO_2排出量低減、温度計を設置しての冷暖房温度管理の徹底に事業所一丸となって取り組みました。

■ 住宅部門「環境取組プラン」の主な項目と目標、2003年度の取り組み結果

行動指針	項　目	具体的な実施事項・目標等（2005年度目標）	2003年度目標	実　績
1.トップレベルの環境性能を有する製品の開発・提供	居住段階でのCO_2排出量低減	・次世代省エネ基準の供給戸数50%以上	40%	90%
		・太陽光発電システム等の設定により、居住段階エネルギー消費量の5%以上に対応	1%	0.5%
	住宅の長寿命・長耐久化	・30年長期保証契約戸数100%	100%	100%
		・契約戸数80%以上で住宅性能表示制度トップランク相当達成	100%	100%
	環境負荷物質含有量の管理・低減	・契約戸数80%以上でホルムアルデヒド濃度を低減（性能表示制度トップランク） ・トルエン、キシレンの（社）住宅生産団体連合会室内空気質指針遵守	100%	100%
2.排出物を出さない生産活動の追求	温暖化防止対策の推進	・CO_2排出量を2001年度比5%低減	2.6%低減	7.7%増加
	廃棄物低減と省資源	・ゼロエミッションを目指し、廃棄物発生量を1999年度比50%低減	50%以上低減	45%低減
	水資源の節約	・水総使用量を1995年度比20%低減	12.2%低減	8.3%低減
	施工現場のゴミ低減	・梱包・包装資材、端材、余剰材等の現地ゴミを2000年度比70%低減	33.3%低減	37.0%低減
3.事業活動の仲間は環境作りの仲間	仕入先との活動充実	・EMS整備の推進・支援と環境負荷物質管理の徹底、仕入先ISO14001取得推進	ー	67%（仕入れ金額ベース）
	販売店との活動充実	・EMS整備、トヨタホーム販売店環境基準目標達成の促進・支援 ・トヨタホーム販売店の環境対応に対するサポート充実	2003年5～6月に産業廃棄物の遵法対応の定期監査を実施。全販売店が法的に問題がないことを確認。今後も毎年5～6月に実施予定。	

こうした活動の結果、2003年度３事業所合わせたCO₂総排出量は6,900tとなり、戸当たりの排出量は低減したものの生産量の増加で総量はわずかに増加しました。今後は使用設備の運転管理などの強化により、2005年度目標達成に向け活動を展開していく予定です。

■ 住宅生産工程におけるCO₂排出量の推移



※CO₂排出量は四捨五入した数値を表示しています。

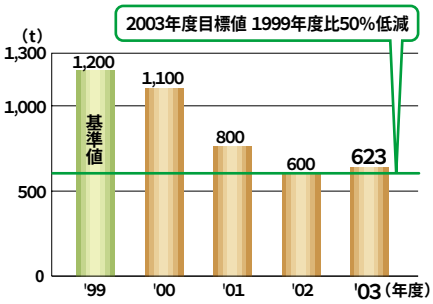
PRTR対象物質の届出

法律で届出を義務づけられたPRTR物質について、栃木事業所では基準値以下でした。春日井事業所はトルエン6.3t、キシレン4.0t、山梨事業所はトルエン1.7t、キシレン1.0tで届出を行いました。

廃棄物の低減

春日井事業所ではこれまで焼却していた廃プラスチックのうち、廃ビニールを玩具メーカーに原料として売却（資源化）し廃棄物を年間34t低減しました。山梨事業所では廃棄物業者からの検討事項を展開し、廃棄物処理等の含水率低減などに取り組みました。３事業所の廃棄物総排出量は生産量増加などにより623tとなり、年度目標を達成できませんでした。

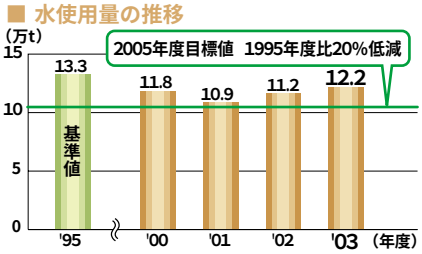
■ 廃棄物発生量の推移



水資源の節約

2003年度は生産量の増加などにより、３事業所合わせた水の総使用量は、12万1,763tとなり、年度目標を達成できませんでした。春日井事業所では工業用水が引かれていないため、生産工程も上水を使用しています。この上水使用量を低減するため、2004年３月より事業所の屋根全体に降る雨水を利用した中水システムを導入。このシステムにより、2004年度は年間最大約１万tの水使用量低減が見込まれます。

■ 水使用量の推移

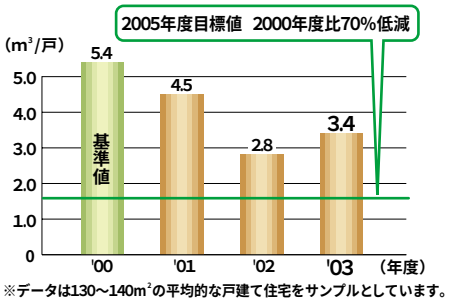


施工現場での取り組み

施工現場のゴミ低減については、部材の養生・梱包用段ボールをプラスチック段ボールに変更してのリユース化、現場での作業を工場に取り込むことによる現場での端材低減などにより廃棄物量低減に取り組みました。2003年度は、施工現場での廃棄物量が3.4m³/戸となりました。

今後は新たな取り組みとして、リサイクル化・リユース化に着目し活動を進めていきます。具体的な取り組みとして、リサイクルルートの確保と現場での分別の徹底を図っていきます。

■ ユニット工法の施工現場での廃棄物低減実績



※データは130～140m²の平均的な戸建て住宅をサンプルとしています。

住宅部門内の環境教育

設備見学による環境保全の意識高揚

2004年４月、春日井事業所25名の新人・転入者に対して環境教育を実施しました。内容は座学と環境設備見学で、理論を学ぶとともに新しく導入した雨水利用システム等を実際に見学することで、環境保全意識の高揚を図りました。

環境教育で雨水利用システムを見学する新人・転入者

●「環境共生のまち」づくりに参加

2003年夏、都市基盤整備公団の都市庭園・鶴川台の一角に、環境共生の街「エコビレッジ」が誕生しました。その中央部にトヨタホーム東京を含む８社が９戸の環境共生住宅を建設。これらの住宅は、太陽光発電パネル、生ゴミ処理機、雨水貯留施設などの環境設備を備えるほか、８社によって策定された「美しいまち・住みよいまちガイドライン」に沿って、環境共生の街づくりが行われています。景観配慮の観点からは、電柱や電線があまり目立たない背割り建柱方式が採用され、良好な相隣関係を築く上で、壁面から１m以上の後退距離を確保したり外構部に生け垣を設けるなど、プライバシーの確保と同時に隣地境界へも十分配慮しています。こうした環境共生の街や住宅が、今後の住まいづくりの方向を示しています。

エコビレッジの中心部　出典:住宅産業百科2004

環境側面
［自動車周辺およびその他事業］

高度道路交通システム(ITS)／アグリバイオ・緑化事業

高度道路交通システム(ITS)

車社会の発展は事故や渋滞、環境などの問題を提起しました。こうした問題をエレクトロニクスや情報通信技術の活用で解決しようという試みがITS(Intelligent Transport Systems)です。

URL ITSの取り組み全般については
http://www.toyota.co.jp/ITS

EVコミューターシステム実用実験推進

1997年より豊田市の本社地区で小型電気自動車(e-com)を共同利用するコミューターシステム「Crayon」の実用実験を進めています。駅前の拠点に配備し、通勤・通学のパーク＆ライドや、地域内での乗り捨て自由なタウンカーとしての利用が可能で、地域内移動の円滑化とともに、CO_2低減など環境負荷低減にも寄与します。

愛・地球博の会場内移動にIMTSを採用

2005年愛知県で開催される日本国際博覧会「愛・地球博」の会場内移動にトヨタの*IMTS(Intelligent Multimode Transit System)の採用が決定しました。予定される走行距離は自動運転区間約1.6km、マニュアル運転区間約0.8kmで1日約3万人の輸送能力があります。実際の走行には曲面的なグラスキャビンを採用したデザインの車両が予定されています。

*IMTS：専用道は無人自動隊列走行、一般道はマニュアルで走行する新交通システム。鉄道の輸送力とバスの経済性を併せ持つ。

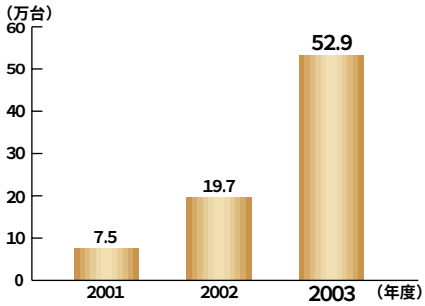
愛・地球博用IMTS隊列イメージイラスト

ETC車載器販売数50万台突破

有料道路で料金決済を自動で行うETCは、渋滞緩和や排出ガス低減を可能にするシステムです。2003年度トヨタ販売店でのETC車載器販売台数(*セットアップ件数)が約53万台となりました。ETC市場は車載器価格の低下、利用者に対する通行料金割引などの実施により、急速に拡大しています。トヨタは今後もETC普及促進に向け活動していきます。

*セットアップ：車両情報を車載器に登録する作業。ETC作動には必須。

■ トヨタのETC販売数の推移



アグリバイオ・緑化事業

世界初、バイオプラスチックの内装材

2003年5月に販売開始した新型「ラウム」のスペアタイヤカバーとオプションマットに、自動車内装材として世界で初めてバイオプラスチックを採用しました。バイオプラスチックは、大気中のCO_2を吸収して成長した植物資源を原料とするため、焼却しても大気中のCO_2を増やしません。2003年9月に販売開始した新型「プリウス」のオプションマットにも、バイオプラスチックを採用しています。

バイオプラスチック実証プラントの建設

広瀬工場内にバイオプラスチック量産化技術の検証を行うための実証プラントを建設しています。年産規模は1,000t。2005年初頭の本格稼働開始を予定しています。自動車部品材料に加え、プラスチック汎用製品への応用・展開を図っていきます。

バイオプラスチック実証プラント完成図

サツマイモ事業、年産1,000t収穫

2001年にサツマイモ事業の拠点として設立した(株)トヨタバイオインドネシアでは、サツマイモ栽培農家の募集および栽培面積の拡大に積極的に取り組んでいます。2003年度は生イモ1,000tを収穫、2004年度には5,000tの収穫を目標としています。

■ 2003年度の進捗状況

バイオプラスチック事業
- 新型ラウム・プリウスに自動車内装材として世界で初めてバイオプラスチックを採用。
- 年産1,000t規模の実証プラントを建設中。

サツマイモ事業
- 生イモ収穫1,000t。
- 農家募集・栽培面積拡大に積極的取り組み。

植林事業
- オーストラリアでの植林面積が1,550haに。
- 中国植林第1期完了。2004年より第2期開始。

花弁事業
- 2003年10月より、大気浄化能力の高いクチナシの販売を開始。
- 省管理型の「伸びない高麗芝」を開発。

泥炭・屋上緑化事業
- 2003年3月より中国にて泥炭採掘を開始。日本向けの他、中国国内・メキシコへも出荷。
- 屋上・壁面緑化等延べ施工面積1万4,000m^2に。

環境側面

環境教育・コミュニケーション

より実践的な環境教育

環境への取り組みを徹底するため、入社年数や業務内容に合わせた環境教育を実施しています。たとえば2003年度は新入社員900人を対象に実施。アジアへの赴任者に対しては現地事業体の環境取り組みと課題等環境事情に関する教育を行っています。

アジア赴任者教育についてはP54。

地球環境月間行事を連結子会社に展開

月間行事として2003年度は「地球温暖化対策」をテーマに講演会を開催。環境カレンダーの配布、トヨタ会館での環境展示も実施しました。国内外の連結子会社にも、月間行事実施を呼びかけて展開しました。

環境講座を実施

販売店の営業活動をサポートする地区担当員などを対象に、2003年9月国内営業分野向け「環境講座」を実施しました。講座では、国内流通を取り巻く環境問題、自動車リサイクル法などについて説明すると同時に、“ 現地現物 ”を理解するため解体事業者を見学しました。

解体事業者見学

環境コミュニケーション

地球環境保全を推進し、広く社会と関わりを持つために、環境社会報告書の発行や各種イベントなどで積極的に情報開示し、コミュニケーション活動を展開しています。

ショールームなどでの環境イベントを継続

地球環境月間の企画展示としてアムラックス東京で「環境フェア」を開催。屋上緑化モデル・ラベンダー等のバイオ緑化やリサイクル、ハイブリッドカー、ITSなどの展示を行い、トヨタの環境への取り組みを紹介しました。

メガウェブでは来館者の多い夏休みに「MEGA WEB ECOクラブ」を開催し約2,000人が参加しました。ハイブリッドカーやリサイクル設計の展示に加え、燃料電池バス試乗会やユーカリCO_2実験室、ECOクイズなど体験型のイベントを実施し、参加者の好評を得ました。

「ユーカリCO_2実験室」への参加者

環境報告書に社会側面を追加

トヨタは1998年から環境報告書を発行し、環境パフォーマンスの改善に向けた社内の意識付け、関連会社との情報共有にも活用しています。2003年度版からは社会の要請に応えるべく、社会・経済側面の情報も掲載し、タイトルをそれまでの『環境報告書』から『Environmental & Social Report』（環境社会報告書）としました。2003年度は日本語版2万5,000部、英語版1万部を発行しました。

「環境社会報告書」については
http://www.toyota.co.jp/envrep04

環境に関するホームページを充実

環境に関する情報を提供するホームページを拡大・充実しました。トップメッセージや地球環境憲章をはじめ車種別環境情報も提供。国内工場の環境負荷データや「環境社会報告書」のバックナンバーをダウンロードできます。

環境情報については
http://www.toyota.co.jp/jp/environment/index.html

出展協力、講演の継続・拡大

中央官庁や地方自治体が主催・後援する環境イベントに協力し、2003年度は計52件（前年36件）出展しました。また、大学、企業などの依頼に応じ、65カ所（前年70カ所）で講演等を実施するなど、環境への取り組みを紹介しました。

第5回環境フォーラムを実施

「トヨタ環境フォーラム」はプリウスが発売された1997年に始まりました。2003年度は6月、東京ビッグサイトで開催されました。テーマは「持続可能なモビリティの実現に向けて」。

シンポジウムではトヨタの新しい環境評価システムEco-VASの導入が発表され、次期プリウスの新しいハイブリッドシステムがこれからのキーテクノロジーとなることが強調されました。

ハイブリッド車の進化とクリーンエネルギー車を展示し、参加者に燃料電池バスFCHV-BUS2に試乗していただきました。

Eco-VASについてはP25、プリウスについてはP46～47

第5回「トヨタ環境フォーラム」については
http://www.toyota.co.jp/jp/special/k_forum/

環境フォーラムでの張社長

環境側面

Special Story

環境への貢献を、質から量に進化させた新型プリウス

1997年に発表した初代プリウスは、トヨタの環境への取り組みの象徴ともいえるものだった。それから6年、環境へのさらなる貢献、ハイブリッドシステムのさらなる普及を目指した新型プリウスが発表された。環境+走行性能を向上させた新型プリウスの開発は、白紙からの出発に近いものだった。

「私の愛するプリウスは低速の時ほとんどエンジン音がしない。だから夜9時過ぎに子供たちを塾に迎えに行く時など、近所に必要以上に気を使わなくてすむ。燃費がいいので家計も助かる。充電する必要もないし、パワーもある、環境に優しい。新型プリウスはおしゃれでカッコイイ、経済的なクルマです。」

これは在シカゴ、新型プリウスユーザーからのメールだ。

初代プリウスが発表され6年を経て、新型プリウスはどのような形で生まれ変わったのか？

21世紀のクルマを具現化した初代プリウス

1997年12月、初代プリウスは世界初の量産ハイブリッド車として登場した。ガソリンエンジンにモーターを組み合わせ効率的な走りを実現、減速時には走行エネルギーを電気エネルギーに変換してバッテリーに回収し、従来のガソリン車に比べ2倍の燃費を実現した。

初代プリウスは革新的なクルマであると同時に、「21世紀、

ハイブリッドシステムの量産化を果たした初代プリウス

2003年9月、新型プリウス発表会の張社長

クルマはどうあるべきか」という、トヨタの思想を具現化したものでもあった。「21世紀のクルマ」、それは環境への配慮を抜きにして生き延びることはできない。

かつて社長の張富士夫はこう語ったことがある。

「『日本は自動車開発100年の歴史になにひとつ貢献していない』といわれ、悔しい思いをした。残念だが、スタートラインが違うのでこれは仕方がない。しかし、環境に対するスタートラインはみな同じはず。『日本の技術は環境にこれほど貢献した』と言われるように頑張りたい」

初代プリウスはこの具現化を目指したものだった。

「創業は易く、守成は難し」

1997年12月の発売開始以後、初代プリウスは2度のマイナーチェンジを経て、28.0km/Lだった低燃費は31.0km/Lまで向上した。そして初登場から6年経った2003年9月、デザインを一新し、パワートレインを進化させた新型プリウスが登場した。

「創業は易く、守成は難し」という言葉がある。これは唐王朝の二代目皇帝・太宗の治世を記した『貞観政要』に出てくる言葉で、「天下統一もむずかしいが、その維持・発展のほうがさらにむずかしい」という意味だ。『貞観政要』は徳川家康が愛読し、長期政権を築く基礎となったともいわれている。

初代プリウスの開発は、ハイブリッドシステムという何もかもが初めて尽くしの挑戦で、「まさに手探り状態。最初の感想は『走った』というより『動いた!』という感じだった」(初代プリウスチーフエンジニア内山田竹志:現専務取締役)。高い目標と限られた時間の中、決して「易く」というものではなかった。しかし、『トヨタ=ハイブリッド=環境』のイメージを定着させたプリウスの2代目は、初めから「環境性能は向上して当然」と見られ、さらにプラスアルファの魅力が要求されるのだから、コンセプトづくりから並大抵の苦労ではなかった。

「初代プリウスは、ハイブリッドシステムを市場に出すことに成功しました。2代目は、走行性能を中心にハイブリッド車の魅力を高め、商品として広く普及させることを目指しました。いくら環境にいいクルマだといっても、市場で広く普及しなければその効果が社会的に現れない。環境に優しいクルマを普及させることが真の環境対応につながる。ただ、初代を改善しただけでは、新たな魅力を打ち出すのは難しい。プリウスという概念を全部ご破算にして白紙からコンセプトを組み立てました。エポックメイキングな初代にかなう2代目が企画できるかどうかが、いちばんの悩みどころでした」。こう語るのは、初代プリウスから商品開発に携わった小木曽聡(現商品開発本部付コンセプトプランナー)だ。

パワートレインを全面見直し

プリウスの走行性能を向上させるに当たっては、パワートレインの全面見直しが行われた。新型プリウスではすべてを白紙から検討することで、走行性能の大幅な向上を図ることにしたのだ。エンジンサイズ、バッテリー容量・出力などのデータを検討した結果、新しいメインシステム、THS-II(トヨタハイブリッドシステム-II)が決定された。主な改良点は、モーター駆動電圧の昇圧システムを採用する、エンジン、モーター、発電機の性能向上、回生能力の向上等によりシステムのポテンシャルを上げる、というものだった。

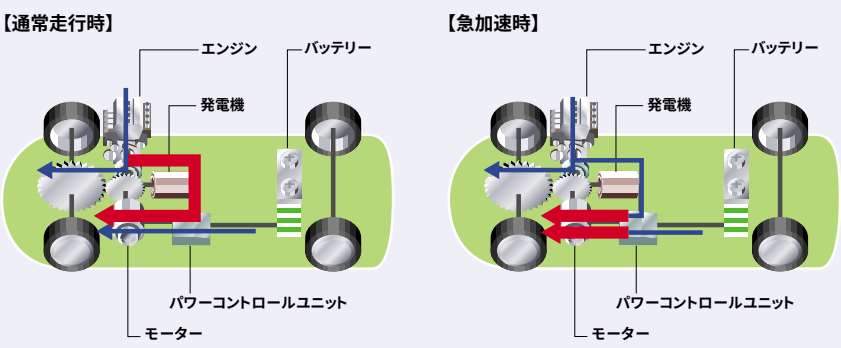
昇圧システムの採用がその中でもキーだった。電圧を上げてモーターの出力アップを図る手法は別に目新しいものではない。現に工業機械や電車の分野では当然のように使われている。開発陣もそうした技術があることは知っていた。ただ、それをクルマに組みこむという発想はなかなか出てこなかった。システム自体かなりの大きさを占めるものである上、プリウスのように出力と発電が目まぐるしく切り替わるモーターに応用した例がなかったからだ。つまり昇圧システムの採用は、ハイブリッドの可能性を広げる課題であると同時に、予想できない数多くの問題を解決しなければならないチャレンジングな課題でもあった。

性能向上が図れるのはわかるが、限られたスペースに収まるものが作れるのか。会議ではこの点に関し議論が続いた。

結論として昇圧システムを軸とした改善手法が採用されるのだが、開発側としては「大きなチャレンジであり、場合によっては開発初期に方向転換を迫られる可能性もある」と考えていた。

実際、昇圧回路の開発が始まってみると、問題は山積みだった。何しろクルマに搭載する昇圧回路というのは既製品がない。高圧化に伴う熱をどうするのか、発生する騒音をどうするかなど克服すべき課題は数多くあった。しかし、既製品がなければ作るしかない。その際有利だったのは、トヨタがスイッチング素子の電子部品まで内製していたことだった。たとえば昇圧回路にはリアクトルという部品が不可欠だが、クルマに積めるような小型のものはない。それを開発し、なおかつ量産化の見通しを立てることができたのは、「ひとえに電子部品まで内製していたおかげだ」と堀重之(現プリウスエグゼクティブチーフエンジニア)は言う。

■ THS-IIの改良点



エンジン、モーターの高効率化と回生能力向上

昇圧回路でモーターをパワーアップ

パワーコントロールユニット

環境側面

Special Story

入念に行われた耐久テスト

電圧を上げれば絶縁性も高めなくてはならないし、発熱に対応する必要もある。パワートレインの見直しは試作品を作って何度もテストを重ねる必要があった。そして最後は、開発した製品の安定した生産をどう確保するのか、という問題がある。新型プリウスの開発は、開発と生産技術が一体になって初めて可能になったといっていい。

新型車の開発に当たっては、1次試作、2次試作と3次試作ぐらいまで試作車を作って走行性能をテストする。新しいシステムを搭載した新型プリウスの場合、試作車は第7次試作まで作られた。そして合計のテスト走行距離は100万kmを軽く越えたというから、いかに耐久テストを入念に行ったかがわかる。

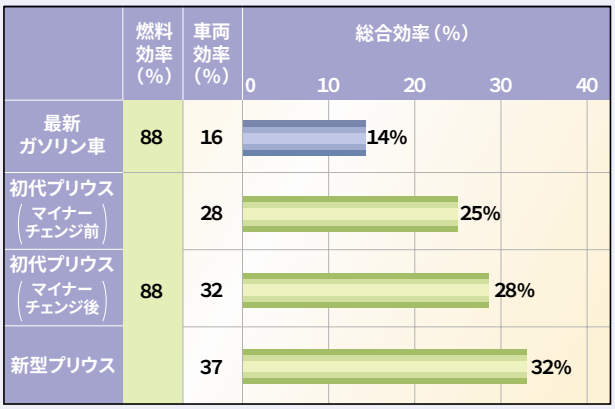
米国で行われた走行性能テスト

こうして新型プリウスは、初代プリウスの課題であった走行性能を向上させた。加速性能で見てみると、アリオン（2.0L）カムリ（2.4L）と同等以上の性能にアップされた。

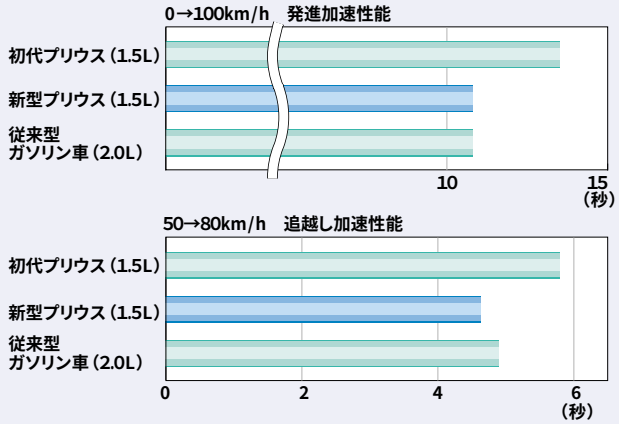
燃費も31.0km/Lから35.5km/Lに向上した。一口で言えば約15%の向上だが、「そのために技術陣は細かい改良を加え、ひとつ改良しては1Wの効率向上に喜び、それを積み重ねて達成した数字なんです」（小木曽聡）。

環境性能も大きく向上した。総合効率（Well to Wheel）で見た場合、32%（初代は28%）になるが、これは市販FCHVも含めトップの数値で、プリウスが究極のエコカーへと向かうクルマの中で先頭を走っていることを示している。また、低排出ガス性能により、日本では新四つ星、アメリカの先進PZEV規制、Euro4規制をクリアしている。

■ 新型プリウスの環境性能



■ 新型プリウスの加速性能（トヨタ社内測定値）



数字に表れた評価

新型プリウスの販売は好調に推移しており、2004年の国内外合わせての販売計画は当初の7万6,000台から上乗せして約13万台としている。内訳は、日本が約7万台、海外が6万台である。海外のうち特に北米が好調で4万9,000台。これに伴ってプリウスの生産能力を2004年4月より月間7,500台から1万台に引き上げた。高い環境性能を持ったクルマを普及させるという目標は達成されつつある。

ヨーロッパにおいては新型プリウスの環境性能が評価され、フランス、イギリス、ドイツなど15カ国で税制の優遇措置が採られている。たとえばイギリスでは、クリーン車への移行を促すため購入時に1,000ポンドの補助金が出るほか、ロンドン中心部乗り入れのための渋滞税（1日5ポンド）が免除される。

新型プリウスは、2003年グッドデザイン大賞、2003-2004年北米カーオブ・ザ・イヤーなど世界中で多くの賞を受賞した。加えてユーザーからの支持が、ハイブリッド車の魅力を高めるという目的を果たしたことを表している。

進化するハイブリッドシステム

トヨタでは、ハイブリッドシステムを21世紀の環境対策の軸に据えている。究極のエコカーというと、電気自動車(EV)や水素燃料電池車(FCHV)が思い浮かぶが、それまでのつなぎがハイブリッド、という意味ではない。ハイブリッドシステムはプリウスのようにガソリンエンジンにも適用できるし、他のシステムにも適用できる。高環境性能車の普及のため、ハイブリッドシステムをミニバン・SUV等、他車種へ適応することがこれからも求められるだろう。

ハイブリッドシステムはガソリンエンジンとは違いまだ生まれたてのテクノロジーなので、発展の余地は大きい。「ハイブリッドシステムは黎明期から発展期にさしかかっている。だからシステムの変更により格段の性能向上が図れる。新型プリウスに搭載した『THS-Ⅱ』では、燃費と走行性能を両立することができた。これからもハイブリッドシステムはさらに進化する可能性を秘めている」(小木曽聡)。

ハイブリッドのさらなる普及を

新型プリウスの課題は、初代プリウスが達成した高い環境性能を普及させることにあり、それを走行性能をアップさせることで実現した。これはエコカーの先駆けであるプリウスが背負うことを義務づけられた課題でもあった。そして、将来の展望を考えたとき「環境技術のさらなる普及」という課題が控えている。「環境技術に関しては普及が大事だと考えます。普及はトヨタだけの力では無理で、地球環境を考えれば、世界のメーカーが歩調をあわせることが大事です。だから我々は、技術をオープンにすることを考えています」(齋藤明彦副社長)。

ハイブリッド技術の普及を語る齋藤明彦副社長

こうして決まったのが、日産、フォードへのライセンス契約である。今後さらに多数のメーカーと歩調をあわせハイブリッド普及を促進していく。

クルマの歴史を長い目で見たとき、ガソリンエンジンが果たした役割は語り尽くせないほど大きい。しかし、化石燃料の埋蔵量がどれだけあるかは諸説によるとしても、確実なのは、いつかはなくなる、ということだ。その時、クルマは燃料電池などのシステムを採用しているに違いない。けれども、そのシステムの効率化にもハイブリッド技術が不可欠だ。プリウス(ラテン語で先駆け)は、過去も、現在も、そして未来も、クルマの方向性を決める重要な役割を果たしていくだろう。

各方面からの声

アメリカ環境NGOも新型プリウスを評価

地球温暖化、クルマの排気ガス、石油依存体制に対して憂慮を示すアメリカの環境保護NGOからも、新型プリウスは評価を受けました。以下、各団体より寄せられたコメントです(敬称略)。

シエラクラブ

温暖化と石油への依存をおさえる最も有効な手段は、1ガロンのガソリンでより長く走るクルマを作ることだ。環境を保護するクリーンなクルマを作るために、プリウスのようなハイブリッド車は安全性と性能を犠牲にする必要がないことを示している。

地球温暖化とエネルギープログラムディレクター　ダン・ベッカー

天然資源保護評議会(NRDC)

ハイブリッド車は、環境とエネルギー問題を解決するカギである、という認識が広まっている。これから10年、単に生き残るだけでなく繁栄を望む自動車メーカーは、この重要な技術で先駆的役割を果たさなければならない。プリウスから判断すると、トヨタはまさにその役割を果たしたようだ。

上級政策アナリスト　ローランド・ワン

憂慮する科学者同盟(UCS)

新型プリウスは量販車で最も環境に配慮したクルマになる。低排出ガスと低燃費を両立させ、現在利用可能な技術で成功した輝かしい例になっている。

クリーン車・プログラム・ディレクター　ジェイソン・マーク

環境側面

連結環境マネジメント

2003年度は、第3次「トヨタ環境取組プラン」（2001～2005年度）の折り返し地点に当たる年でした。そこで、連結対象会社の取り組み全体を見直し、進捗状況の点検や課題の洗い出しを行いました。

業態別で見ると、生産会社は、トヨタの連結環境マネジメント（連結EMS）の取り組みが定着し、販売会社では、環境マネジメントの推進体制整備がほぼ完了しました。

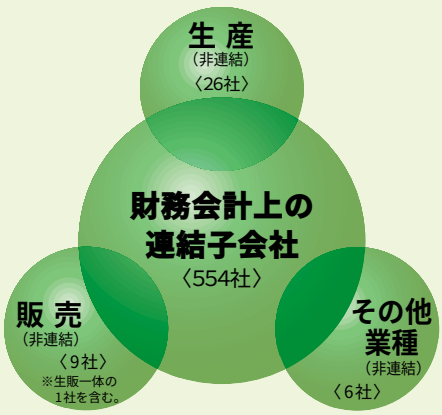
トヨタ自動車（TMC）は、海外生産事業体へのグローバル監査を導入するとともに、連結EMS対象会社との「地域別生産環境会議」の開催や、対象企業の担当者への研修実施、トヨタ車販売店サービスショップ認定プログラム（TSM）による環境対応確認などを通して、連結EMS対象会社の取り組みの強化を図りました。

連結環境マネジメントへの取り組み

トヨタ車の生産・販売に携わる国内外の会社が一体となって取り組む「連結環境マネジメント」を2000年度から導入しています。

環境負荷低減の取り組みは、トヨタ自動車（TMC）単体で行うのではなく、開発、生産、販売のライフサイクルを通じ、関連会社を含め総合的に展開することが重要です。TMCは、全世界の環境対応方針を各連結EMS対象会社に提示した上で、好事例の横展開、ノウハウの交換、監査などのガイドやサポートを行っています。また、各連結EMS対象会社は、各国・地域の状況をふまえ、業種・業態に応じ、トップレベルの環境対応を進めています。なお、連結EMS対象会社による全世界の生産・販売台数のカバー率は、前年同様、生産分野は100%、販売分野は91%です。

■ 連結環境マネジメントの対象範囲



合計：594社

対象範囲

連結EMSの対象会社は、合計594社※1で、財務会計上の連結子会社すべてと、財務会計上は非連結でも主要な生産会社、海外販売代理店などが対象です。

2003年度は、会計基準の変更、合併や売却、新規設立などの理由により、子会社・孫会社の数が下記のように変わりました。財務上の連結対象会社の数に変動はあったものの、環境対応については、今後も連結EMSの対象として取り組みを進めていきます。

例えば、欧州では、代理店10社がTMME（ベルギー）の子会社となりました。しかし、これら10社については、TMMEと協力しながら、従来同様、連結EMSの直接管理の対象としていきます。また、国内の生産事業体で財務上の連結対象外となった会社についても、連結EMSの枠組み内で取り組みを進めてもらうため、連結EMSの生産系対象会社の中に新たに財務会計上、非連結の部品生産会社を対象とした「5グループ」を設置しました。連結EMSの対象会社は、主に次の4種類です。

（1）TMCが直接管理する財務会計上の連結子会社181社

（2）財務会計上非連結であるが主要な生産会社・海外販売代理店34社（生販一体会社1社を含む）

（3）その他の業種※2でTMCと関係が深い6法人※3

（4）TMCの孫会社である財務会計上の連結子会社374社

（1）（2）（3）はTMCと連携して環境マネジメントを推進します。（4）は、（1）に当たる会社が傘下の孫会社をとりまとめ、進捗状況などをTMCに報告します。

財務会計上は非連結でも、以下の基準でTMCが呼びかけて参加表明した企業や、規模は小さくても自主的に参加を希望した企業も含まれています。

①生産分野のうち一定規模以上の生産量があり、トヨタ車を生産している企業

②販売分野のうち市場規模・販売量が一定量以上の企業

※1 2004年3月末現在
※2 その他業種とは、持株会社、統括会社、デザイン会社、モータースポーツ関連、自動車以外の事業会社など。
※3 学校法人（大学・整備学校）4組織と生協1組織はTMCと関わりが深く、一定の環境負荷を与えていることから、対象としています。また、東和不動産は、財務上の連結会社からはずれましたが、連結環境マネジメントのスキームに引き続き参加します。

■ TMCから対象会社への要請事項

[生産会社]

1.「トヨタ地球環境憲章」を共有し、自社の環境方針を立案
2.CO_2排出量・環境負荷物質・廃棄物の低減や水資源節約などについて、地域別の低減率などを示したガイドラインをTMCが2000年7月に提示。これに基づき「環境取組プラン」を策定・推進
3.各国・地域の状況をふまえた各国・地域トップレベルの環境対応

[販売会社・その他業種]

1.「トヨタ地球環境憲章」を共有し、自社の環境方針を立案
2.環境マネジメントシステムを構築、自社施設や販売店において業態に応じた環境負荷低減や環境コミュニケーション・社会貢献などの実施
3.各国・地域の状況をふまえた各国・地域トップレベルの環境対応

連結EMSの主な対象会社

国内　五十音順

生産会社

1グループ	2グループ	3グループ	4グループ	5グループ
・連結子会社 ・自動車製造業 ・トヨタの派生会社	・財務会計上は非連結 ・主要部品生産会社 ・ボディメーカーなど	・連結子会社 ・自動車製造業 ・部品生産会社	・連結子会社 ・自動車関連以外 ・各種製品生産会社	・財務会計上は非連結 ・部品生産会社
アラコ 関東自動車工業 セントラル自動車 ダイハツ工業 トヨタ自動車九州 トヨタ自動車東北 トヨタ自動車北海道 トヨタ車体 日野自動車	愛三工業 アイシン・エィ・ダブリュ アイシン・エーアイ アイシン精機 アイシン高丘 愛知製鋼 岐阜車体工業 デンソー 東海理化 豊田工機 豊田合成 豊田自動織機 豊田通商 豊田紡織	キャタラー 協豊製作所 中央精機 堀江金属工業 豊精密工業 タカニチ	アドマテックス シンテックホズミ 東海コンテナー トヨタターピンアンドシステム トヨタマックス 日本ケミカル工業 エフ・イー・シーチェーン※ ※2004年3月末時点で非連結子会社に変更	大豊工業 豊田鉄工 トリニティ工業

販売会社

東京トヨタ
トヨタ部品東京共販
トヨタレンタリース東京

など 計45社

その他業種

愛知陸運
タクティー
トヨタエンタプライズ
豊田中央研究所
トヨタテクノクラフト
トヨタモデリスタインターナショナル
トヨタ輸送
トヨフジ海運

など 計58社

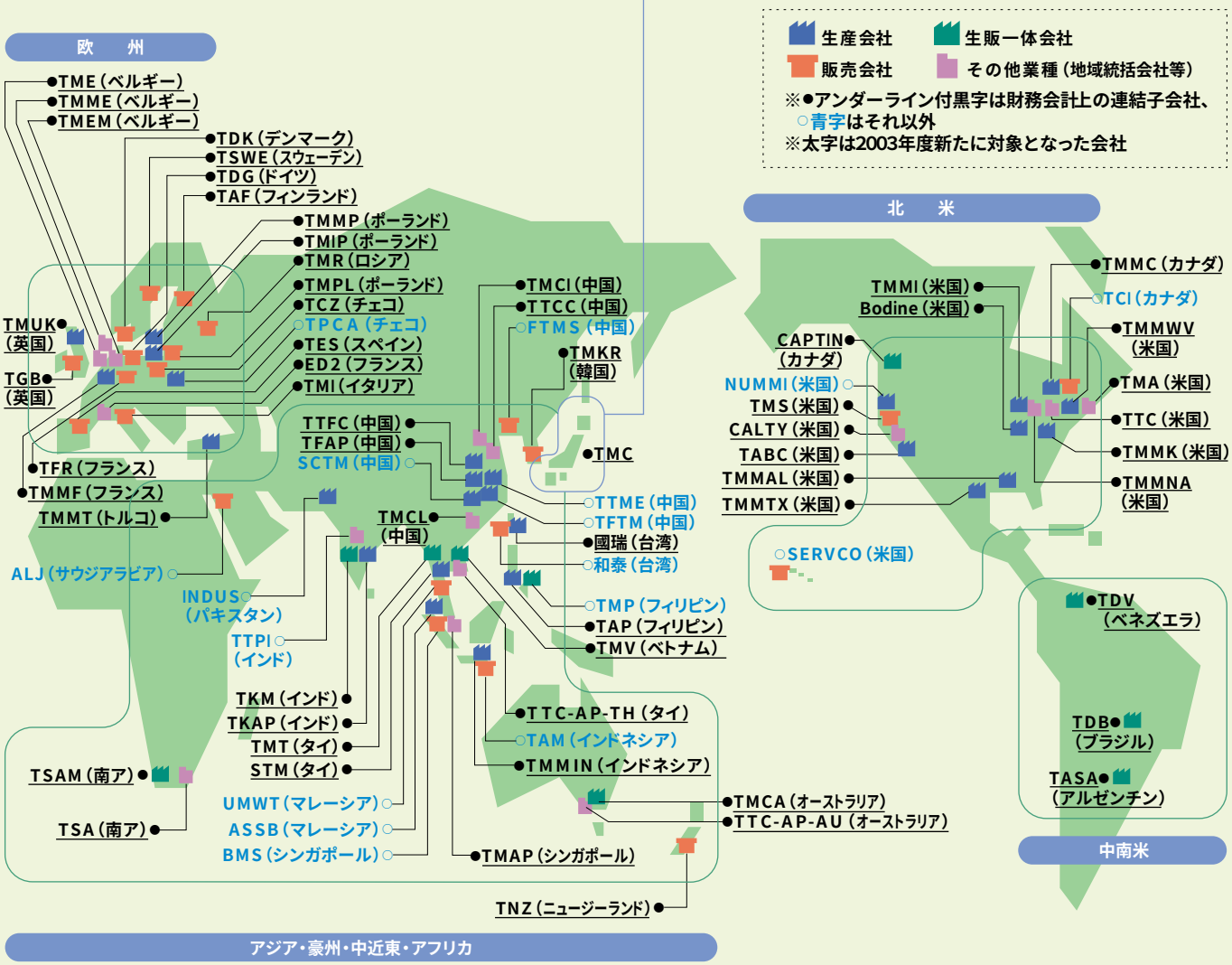
※財務会計上非連結の6法人含む

オールトヨタ生産環境会議メンバー

オールトヨタ生産環境連絡会メンバー

2003年度は、国内外合わせて生産会社4社、その他業種4社などが新たに連結EMSの直接管理対象になりました。

なお、出資比率が変わり財務会計上の連結対象からはずれたなどの理由で、連結EMSの対象ではなくなった企業は27社あり、結果として計594社が対象でした。



2003年度の取り組み方針と結果

生産分野（連結ＥＭＳ取り組み定着）

生産分野では、2000年度に、国内外で連結ＥＭＳの数値管理を開始しました。2003年度はCO_2排出量、廃棄物の低減など環境パフォーマンス向上とリスクマネジメントを中心に取り組みました。連結ＥＭＳ対象会社は、それぞれの「環境取組プラン」で定めた年度目標達成に向けて取り組みを進めました。その結果、トヨタの連結ＥＭＳの取り組みが定着。対象会社全体のCO_2や環境負荷物質の排出量、廃棄物発生量などは着実に減少しています。

国内の連結ＥＭＳ対象会社では、パフォーマンス目標の達成率は8割以上、海外の対象会社では9割でした。このうち、アジアや南米などの対象会社で、ＶＯＣの排出量低減に課題があり、積極的な対策支援を行っています。また、リスクマネジメントの強化を目的に海外の連結ＥＭＳ対象会社を対象としたグローバル監査の仕組みをつくり、各社への展開を開始しました。

販売分野（連結ＥＭＳ取り組み体制整備完了）

連結ＥＭＳの販売分野にとって、2002年度は「環境マネジメントシステム元年」ともいえる年でした。続く2003年度は、各国の連結ＥＭＳ対象会社で、取り組み体制の整備がほぼ完了しました。

2003年度は、2005年度までの「環境取組プラン」の折り返し地点となることから、取り組みの進捗状況を点検し、問題点を洗い出し、販売店の廃棄物処理や排水処理に対して代理店のさらなるサポートの必要を認識しました。

※これらの販売店は連結ＥＭＳの直接対象会社ではありませんが、トヨタの看板を掲げていることに変わりはありません。2003年度に実施した調査により、今後は、これらの販売店に対してのサポートを加速します。

■ 2003年度活動結果と2004年度方針

		2003年度取り組み方針	2003年度活動結果	2004年度方針
生産（76社）	国内（39社）	・CO_2排出量、環境負荷物質、廃棄物、水資源への確実な取り組みと、環境リスクとして違反・苦情ゼロの推進	・パフォーマンス項目は8割以上の達成率 ・より厳しい自主管理基準の設定等、未然防止活動の推進 苦情：4件発生 ・オールトヨタ環境会議を10回／年開催 （生産環境会議5回／年、生産環境連絡会5回／年）	・各国・各地域生産環境効率No.1を目指した取り組みとリスク管理の強化 ・環境先進企業としての取り組みを目指したグローバル2010年取り組みプランの策定
	海外※（37社）		・パフォーマンス項目は9割の達成率。ただし、一般国VOCに課題 ・地域別優先取り組み項目に沿ったリスク低減（遵法） 苦情：1件発生 ・地域別生産環境会議を欧州、南米で開催。2002年開催の豪亜、北米とあわせて2年間で世界を一巡 ・グローバル監査開始	
販売（77社）	国内（45社）	・卜販協環境ガイドライン（1999年度策定）の定着フォロー ・自動車リサイクル法に向けた販売店としての対応準備	・地区担当員による全国販売店のガイドライン遵守状況のフォローを実施し定着を確認 ・卜販協環境委員会・同部会に加え、販売店実務者で構成するワーキンググループを設置し（直営店も参加）、対応指針を策定完了（2月全国発信済）	・リサイクル法対応の販売店第一線までの浸透と定着 販売店全国説明会の実施と販売店各階層別理解促進ツール整備 地区担当員を巻き込んだ準備の推進
	海外※（32社）	・海外代理店（物流拠点含む）の環境マネジメント体制整備と、代理店を通じた販売店環境対策指導	・海外代理店の体制整備推進 （32社中16社ISO14001取得済） ・販売店へ環境ガイドラインを発行し、対応状況を確認 一部の販売店サービスショップの排水・廃棄物処理に課題（アジア・中国・南米等13カ国）	・各社の2005年プラン必達のための各社支援 ・販売店サービスショップで遵法確立 ・TMCの推進体制整備強化
その他（77社）	国内（58社）	・各社環境取組プランの立案と自主的な推進	・各社毎の年度プランを策定して推進中	・各社自主的取り組みの一層の強化
	海外（19社）			

※生産と販売の両方を行う生販一体の9社はどちらにも含まれています。　（注）会社数には、今後活動を開始する新規参加企業を含みます。

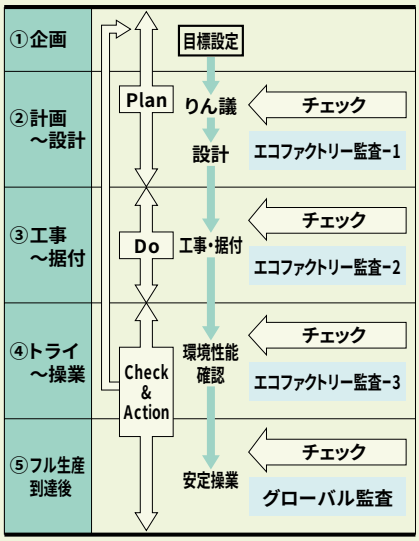
連結ＥＭＳ対象会社への支援

生産・物流分野

エコファクトリー活動

2003年度から、新工場の建設や既設工場の大規模な改装、拡張プロジェクトを対象に、企画・設計段階から操業まで、各国・各地域でNo.1の生産事業体を目指し、環境対応を確実に織り込む仕組みとして、「エコファクトリー活動」を開始しました。

■ エコファクトリー活動フロー図



①企画段階

国内外事業体とのベンチマーキングに基づき、CO_2排出量・環境負荷物質・廃棄物の低減や水資源の節約などについて、各国・各地域でNo.1を目指した目標値を設定します。また、環境リスク低減方策として、防液堤の設置など危険物や油剤の漏洩防止対策、地下浸透未然防止対策の確実な実施も織り込みます。

②計画～設計段階（エコファクトリー監査-1）

設備計画部署は目標値達成に向けて詳細を検討し、環境対策を立案し設計に織り込みます。目標達成に必要な項目が設計に織り込まれているかどうかは、社内で書面監査します。

③工事～据付段階（エコファクトリー監査-2）

設計通りの環境対策設備が設置されたかどうかを、現地現物で社内監査します。

④トライ～操業段階（エコファクトリー監査-3）

環境対策設備などが設計通りの性能を発揮できるかどうかを確認します。

⑤フル生産到達後（グローバル監査）

企画段階の目標値を達成できているかどうかを確認します。

①～⑤で発生した不具合は、直ちに是正措置し、次期プロジェクトへも確実にフィードバックします。

エコファクトリー活動に基づいて、2003年度新たに目標値を設定したプロジェクトは、TMMTX（米国）、TMIP（ポーランド）、TFTM第2工場（中国）など5件です。

たとえばTMMTXでは、自然環境に配慮したレイアウトを計画し、自然エネルギーの活用やリサイクル材の利用も検討しています。また、TFTM第2工場では、中国の自動車工場で初めて塗装工程で水性塗料を使用するなど、中国No.1の環境配慮工場を目指した目標設定をしました。

TMMTXの周辺環境図

「エコファクトリー監査－1」を実施したプロジェクトは、TMMP（ポーランド）、TPCA（チェコ）の2件です。TPCAでは、トヨタの海外事業体として初めて、ボディーの中塗り塗装に水性塗料を導入するなど、目標達成に向けた方策が計画に反映されていることが確認できました。

エコファクトリー監査風景

「エコファクトリー監査－2」を実施したプロジェクトは、TMMBC（メキシコ）の1件です。環境リスク低減対策が実施され、環境パフォーマンス向上に必要な項目が織り込まれていることを現地・現物で確認しました。

なお現在、エコファクトリー活動対象プロジェクトは下表の通りです。

■ エコファクトリー活動対象プロジェクト一覧

北 米	TMMBC（メキシコ）
	Bodine第3工場（米国）
	TMMTX（米国）
欧 州	TMMP（ポーランド）
	TMIP（ポーランド）
	TPCA（チェコ）
中 国	FTCE
	TFTM第2工場
	TFTD
	GTE
	広州新車両工場

グローバル監査

既存事業体の環境マネジメントシステム（ＥＭＳ）をレベルアップするため、ISO14001の定期監査とは別に、本社の環境専門家が3年に1回監査するグローバル監査を開始します。主な目的は、次の3項目の推進です。

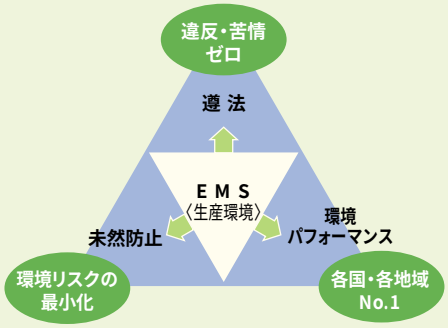
①違反・苦情ゼロ

②環境リスクの最小化

③各国・各地域No.1を目指した環境パフォーマンス向上

当面は海外の生産事業体を対象としていますが、将来的には、国内の生産事業体でも同様の監査を実施する予定です。

■ トヨタが生産環境分野で目指す取り組み



地域別生産環境会議が一巡

第3回「海外地域別生産環境会議」を2003年9月にTMMF（フランス）で開催、また第4回は同11月にTASA（アルゼンチン）で開催しました。2002年度実施の豪亜、北米会議に続き、これで地域別会議が世界を一巡しました。

欧州環境委員会の生産ワーキンググループと共同開催した第3回会議には、欧州の生産会社など7社から約40人が参加。第4回南米会議では、生販一体会社が3社参加したことから、販売分野における環境対応強化の観点より、販売セッションをあわせて開催しました。

■ 海外地域別生産環境会議の内容

第3回（2003年9月）欧州地域〈於フランス〉	・グローバル生産環境トップメッセージ ・各生産事業体取組報告 ・工場見学
第4回（2003年11月）南米地域〈於アルゼンチン〉	・グローバル生産環境トップメッセージ ・各生産事業体取組報告 ・工場、販売店見学

南米地域生産環境会議

物流のCO_2のグローバルマネジメントを推進

物流によるCO_2排出量を国内外で、把握・管理するCO_2のグローバルマネジメントを推進しています。各事業体が、まずは自社の排出量を把握。これに基づき低減目標を立てて取り組んでいきます。2002年度に、海外での推進方法を決定。排出量を把握する手法について、TMCがガイドラインを示しました。低減活動は、各事業体で実施していきます。

教育

海外事業体向け環境教育

中国の生産事業体と統括事業体6社の環境担当責任者と実務担当者を日本に招き、研修会を2回実施しました。目的は、トヨタの一員として環境保全の考え方を徹底し、環境取組プランを早期に立ち上げるための研修です。2003年10月の第1回研修会では基礎研修を行いました。2004年4月の第2回研修会では、現地現物での研修を行ったほか、各社の取組プランの内容を検証し、直面している課題対応の研修を行いました。

中国生産事業体向け研修会

販売連結ＥＭＳ対象会社向けには、サービス地区担当員と、販売店の選定を行う拠点セットアップ地区担当員を対象にした中国での研修に協力しました。北京、成都、広州の3カ所で実施し、計70人が参加しました。なお、FTMS（中国）は、ディーラーとの契約書に中国環境関連法規の遵守を明記しています。（59ページ参照）

アジア赴任者への環境教育

2003年11月に、2004年1月からタイ、ベトナム、マレーシアなどアジア各国への赴任者を対象に赴任者研修の一環として、アジアにおけるトヨタの環境対応の進捗状況について研修しました。アジア地域での環境への取り組みの重要性や各国の取り組み進捗状況などを説明。計26人が参加しました。

販売分野

TSMプログラムの本格運用開始

トヨタ車販売店サービスショップ認定プログラム「TSM（Toyota Customer Service Marketing Program）」に環境5項目を組み込み、欧米を除く全世界の販売店2,745社を対象に、本格運用を開始し、うち約15％が認証されました（欧米は独自の認定制度を運用）。対象販売店に対して審査を2回実施。2回目は、ほぼ9割以上の販売店で項目遵守し、改善効果を確認しました。TSMの認定は、2006年までに対象地域の80％の販売店を目標に推進しています。

また、環境投資の必要性、サービスショップ内の廃棄物・排水処理の考え方、設備機器などを示した「ファシリティガイド」、環境対応設備投資など記載の「BP（板金塗装）トレーニングセンターファシリティーガイド」を作成し、配布しました。販売店の環境リスク対応～環境戦略展開までを記載した「環境対応マニュアル」も作成し、コミュニケーションツールとして活用しています。

■ TSM環境関連項目と適合率

	追加項目	TSM導入前	改善実施後
1	環境担当者の設置	45%	93%
2	法律の遵守・環境負荷物質低減の宣言	56%	90%
3	有害物質の適正処理	72%	90%
4	排水の適正処理	74%	88%
5	フロン回収機の設置	76%	91%

TSMプログラムと
BPトレーニングセンターファシリティガイド

連結ＥＭＳ対象会社の取り組み

生産・物流分野および施設

工場立ち上げ時より埋立廃棄物ゼロ継続

2003年に操業を開始したエンジンの生産会社、TMMAL（北米）は、立ち上げ時から埋立廃棄物ゼロを達成し、実績を継続しています。これは、生産工程の計画時から環境負荷低減施策を盛り込んだ結果です。たとえば、金属を研磨した際に出る金属かすと油の混合物のリサイクルを推進するため、金属と油を分離する機械を導入しました。現在は、焼却して熱回収している廃棄物の低減に取り組んでいます。

海外生産事業体でVOC低減を推進

連結ＥＭＳ活動の一環として、海外事業体で塗料溶剤などに含まれるVOC（揮発性有機化合物）排出量の低減に取り組んでいます。「グローバルVOC低減No.1」を目指し、TMMF(仏)、TMCA(豪州)、TSAM（南ア）の3カ所をモデル事業体に設定。VOCの発生源や発生メカニズムを解明し、先進的なVOC低減技術の開発、塗装作業の改善などを行い、その効果を把握、標準化して他の事業体にも展開しています。

また、事業体間の情報交換を進めるため、各社のVOC低減事例を環境情報ネットワークシステムに掲載し、事例を検索できるようにしたり、ビデオによる改善事例の紹介など、情報の共有化と改善の進展に取り組んでいます。2004年度は、低減活動を継続すると同時に、2010年に向けた取り組み目標を設定する予定です。

「グローバルVOC低減No.1」取り組み

物流のCO_2排出量を把握・管理

2003年度は、北米の販売会社ＴＭＳと生産会社ＴＭＭＮＡが、部品調達からサービスパーツ、完成車の輸送を含むCO_2排出総量の把握を試行しました。ＴＭＳでは、排出量を月次で管理しています。TMSの物流部門の2003年のCO_2排出量は19万5,000tでした。うち77%が完成車物流によるものです。

環境負荷の少ない本社屋を建設

ＴＭＳとTMCA（豪州）は、環境に配慮した本社ビルを建設しました。

ＴＭＳは本社ビルの増築に当たり発電能力536kWhの太陽光発電パネルを設置。同パネルの発電により、全電力使用量の約20%をまかなっています。これにより、年間のCO_2排出量は167t低減できます。また、水使用量低減のため、水量の少ないトイレや乾燥に強い庭木などを採用。水使用量を年間4,400万L低減しました。建設に当り発生した廃棄物は、96％をリサイクルしました。ＴＭＳはこの取り組みにより、米国環境保護庁（グリーン電力リーダーシップ賞）やカリフォルニア州知事（持続可能な施設に対する環境・経済的リーダーシップ賞）から表彰されました。

また、TMCAは、雨水利用や高断熱構造を採用しました。地下の雨水タンクは容量35万Lで、貯蔵した雨水はトイレの浄水などに利用されます。また、断熱のため社屋全体を日よけで覆い、窓ガラスを多層にし、昼間の室内温度を適温に保っています。

環境負荷を低減したTMSの本社ビル
photo : Adrian Velicescu

製品分野

低排出ガス車の導入促進

米国では連邦のTierⅡ、カリフォルニア州LEVⅡ規制適合車として、「カムリ」「ソラーラ」「ES300」を、ZEV規制適合車として、先進PZEVの「プリウス」を導入しました。

欧州では、Euro4規制適合車として、ガソリン車では「プリウス」「プレビア」「アベンシス」「RAV4」「アベンシスバーソ」を、ディーゼル車では「カローラ」「アベンシス」の販売を開始しました。「アベンシス」には、DPNR搭載車も設定しています。

Euro4規制適合、DPNR搭載のアベンシス

ISO14001認証取得拡大

ISO14001の認証は、取得活動やマネジメントシステムに沿った活動推進を通して自社のコンプライアンスを見直し、活動の透明性や従業員の環境意識を高め、環境パフォーマンスの向上を目指しています。

2003年度は海外で、欧州の統括会社TME、生産統括会社TMEM（ベルギー）、生産会社TMMP（ポーランド）、代理店であるTFR（仏）、TMI（伊）、モータースポーツ会社TMG（独）の計6社が認証を取得。国内ではカーナビゲーション用地図作成会社のトヨタマップマスター、東和不動産の計2社が取得しました。なお、海外の代理店が支援して、台湾、アルゼンチン、インド、イタリアなど計21の販売店が認証を取得しています。

■ 国内外のISO14001認証取得企業数

	生産会社	生販一体会社	販売会社・その他業種
国内	34社	——	20社
海外	20社	8社	13社

※生販一体会社の区分を見直したため昨年と差があります。

販売分野

サービスショップの環境対応推進

TMV（ベトナム）は、社会の廃棄物処理インフラを補うためサービスショップで排出される廃オイル・オイル容器の回収・リサイクルルートを確立しました。販売店全7社が参加。使用済み容器は、下水道パイプに再生されます。廃棄物発生抑制の観点から、将来的には集中給油に転換し、廃容器を出さないようにする方針です。

TMVのオイル容器再利用ルート

台湾には、販売店8社、計125のサービスショップがあります。代理店である和泰の協力のもと、各販売店が本社とモデルサービスショップ1店でISO14001の認証を取得しました。2004年度は販売店EMS加速のため、各販売店最低1拠点、計9拠点で認証取得を進めると同時に、全サービスショップにEMS導入ノウハウを展開していく予定です。

台湾の全販売店ISO14001取得

TMT（タイ）では、2003年度に、従来よりの工場に加え、認証取得範囲をパーツセンター、トレーニングセンター、配車センター、BP（板金塗装）子会社など非生産部門にも拡大しました。トレーニングセンターでは、研修の内容に環境教育を取り入れることをISO14001の環境目標に盛り込むなどの取り組みを進めています。

TMTは、販売店のISO14001認証取得も推進。同社の販売店90社241サービスショップのうち、52社65サービスショップで、2004年度中に認証を取得する予定です。TMTは、自社ノウハウを提供するとともに、取得費用の一部を負担しています。

タイISO14001キックオフ式典には、ピニット工業相も出席。左はTMT佐々木社長、右はウィボンチャイ販売店協会理事長

欧州使用済み自動車リサイクル促進

欧州では、使用済み自動車のリサイクルを義務付けたEU指令が発効しており、現在EU各国で、この指令の各国法制化が進められています。法律が導入された国では、すでに2002年7月1日以降に販売した使用済み車両は、最終所有者が費用負担することなく適正処理・リサイクルを行う仕組みが必要とされ、2007年からは、これが全車両に適用されます。

TME（ベルギー）は、各国代理店と協力し、各国法への対応を進めています。具体的には、新規EU加盟国を含めたEU25カ国および、同等の法律導入を検討しているEU周辺国にて、解体事業者やシュレッダー事業者、販売店などと連携し、トヨタ車の回収拠点整備を進めています。

海外事業体環境報告書発行拡大

連結対象企業による地域別環境報告書の発行企業数は、2002年度の7つの国や地域に加え、アルゼンチンと南アで新たに発行し、情報開示を行っています。なお、環境報告書発行事業体は計9カ国／地域となりました。これにより、トヨタの海外事業体の約半数、販売台数で約83%の地域で環境情報が開示されます。

TMCはさらなる海外事業体の報告書制作を支援するため、環境報告書テンプレート（ひながた）を作成して配布しました。これは、報告書への必須記載項目や開示すべきデータを記載したフォーマットで、自社のデータや事例を入力することにより、8ページの報告書が作成できます。

■ 海外事業体の環境報告書

地　域	主な特徴／URL
欧　州	欧州事業体をとりまとめ毎年発行。第3号目。 URL http://www.toyota-europe.com
北米・カナダ	北米の事業体をとりまとめて発行。第4号目。 URL （US）http://www.toyota.com/environment （Canada）http://www.toyota.ca
アルゼンチン	2003年度に初の環境報告書を発行 URL http://www.toyota.com.ar
豪　州	第3号目。2003年度から環境・コミュニティレポートとして発行 URL http://www.environment.toyota.com.au
タ　イ	2002年度から環境報告書を発行。2号目を充実発行。
南　ア	2003年度に初の環境社会報告書を発行

※台湾は隔年で報告書発行のため、次回は2004年度となります。

海外事業体の環境報告書

グローバル環境データ

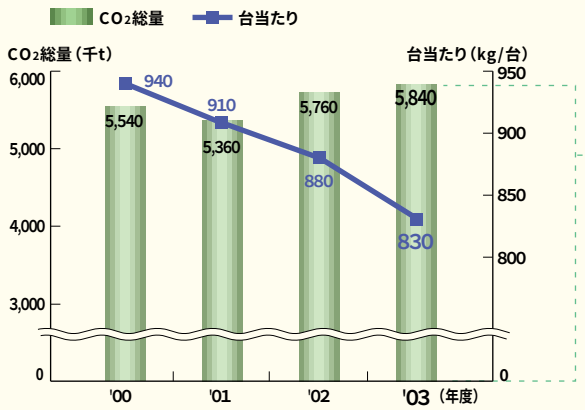
改善のグローバル展開と各社の着実な推進により台当たり原単位を低減しました。

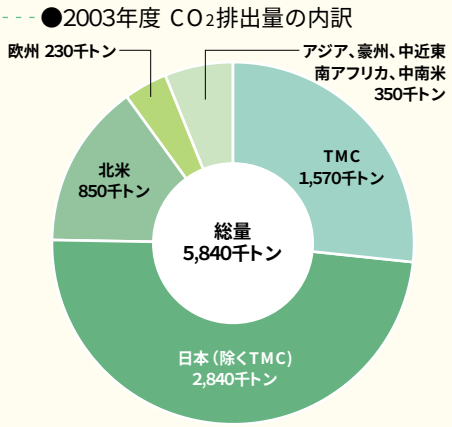
	2000年	2001年	2002年	2003年
会社数	54	54	56	57※

※対象会社はTDV、TMMPが参加、T&Kが生産連結対象からはずれたことにより前年度比1社増加しました。

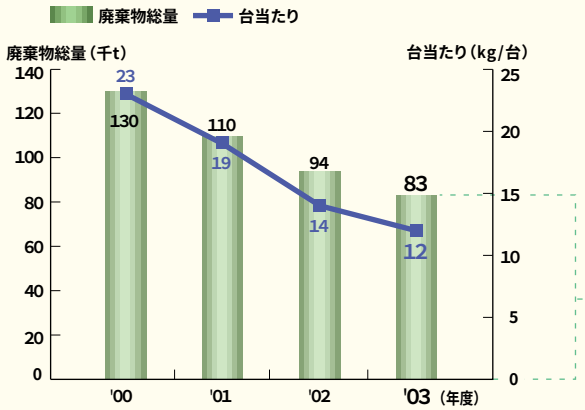
2003年度の特徴
CO_2排出量：革新的省エネ技術の導入、寄せ停め、日常のエネルギーロス低減活動などにより原単位を低減しました。
廃　棄　物：発生源対策、分別の徹底などにより総量、原単位とも低減しました。
水使用量：水洗工程の廃止、洗れ対策、循環使用などにより原単位を低減しました。

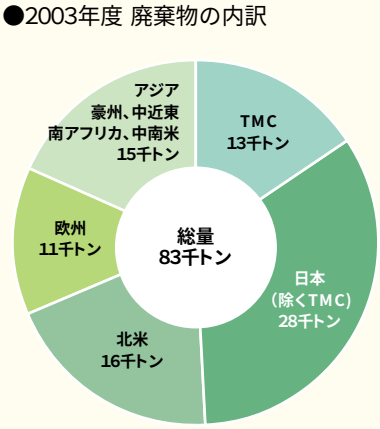
CO_2排出量



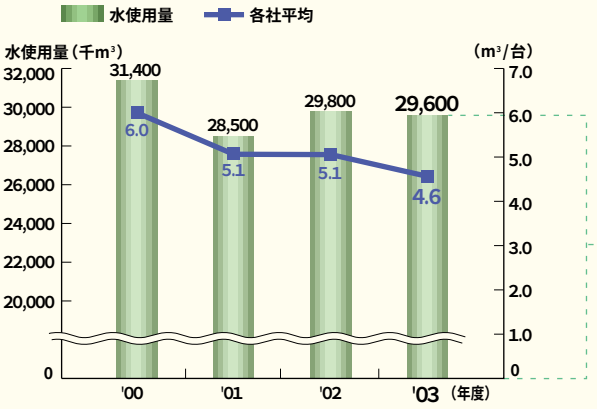


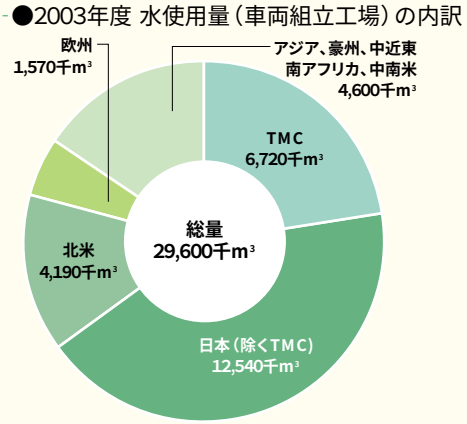
廃棄物





水使用量（車両組立工場）





（注1）生産台数は前年度比8％増加しました。
（注2）中国の生産会社は操業の立ち上がり直後のためデータ集計していません。
（注3）海外のCO_2排出量は国内の換算係数を引用しエネルギー使用量より算出しました（CO_2［トン-CO_2］＝エネルギー［GJ］×0.0767）

中央精機株式会社（日本・安城市）

地球環境保全活動と海外拠点環境管理体制づくり

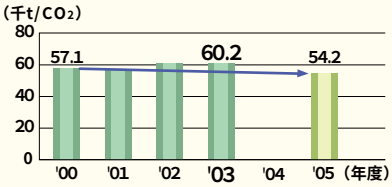
中央精機株式会社は1939年に愛知県安城市に設立され、従業員数は1,100名です。1942年より自動車用ホイールの生産を開始し、スチール・アルミの自動車用ホイールおよび、車載用LPGボンベの生産を行っています。現在は安城市に本社事業所を、豊田市に2つの事業所があり、海外には、アメリカ・タイ・インドネシア・台湾に生産拠点を置いています。

中央精機 本社

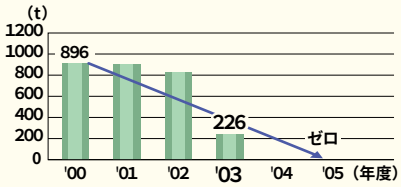
環境保全の取り組み

中央精機は2001年9月にISO14001を認証取得しました。CO_2排出量、廃棄物発生量の低減等環境負荷低減に向け全社および各事業所の目標を掲げ環境保全活動を推進しています。活動の推進は国内、国外の各事業所ごとに環境委員会を設置し進捗管理すると共に、下部組織として各目標ごとにワーキンググループを設け、このグループと各部門が連携した改善活動のレベルアップに取り組んでいます。

■CO_2排出量の低減



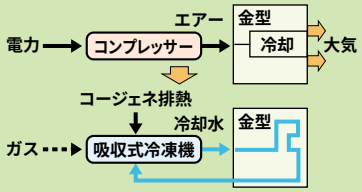
■埋立廃棄物の低減



国内の環境取り組み

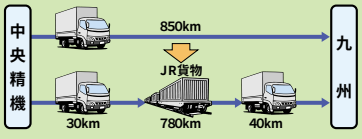
アルミ鋳造型冷却方式の変更

アルミホイール鋳造型冷却エアーをコージェネ排熱を利用した冷水に変更することでコンプレッサー電力量を低減し、CO_2排出量325t/年を60t/年と80%低減しました。



モーダルシフトによる物流CO_2低減

九州までの製品輸送にトラックを使用していましたが、JR貨物を併用することで、CO_2排出量96t/年を19t/年と80%低減しました。

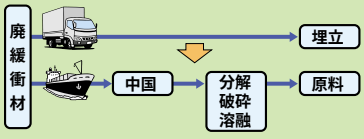


脱水汚泥減容リサイクル化

埋立廃棄物の60%を占める排水処理脱水汚泥は、含水率が85%と高く処理性が悪いことから乾燥機を導入し、含水率を30%に減容化したことでセメントの原料としてリサイクルが可能となり、2005年度ゼロを目指して活動しています。

緩衝材のリサイクル

製品梱包用の緩衝材は、PE樹脂に接着されているスポンジ等の分離が難しく、年間約20t埋立処分していました。有効利用出来ないかと海外を含め情報収集を行い、中国でプラスチックの原料として分離、リサイクルすることで埋立ゼロとなりました。



海外事業所の環境取り組み

2000年11月トップ方針により2003年12月までに海外全事業所でISO14001の認証取得することが決定。環境方針、環境目的・目標が設定されました。2001年度より現地で定期的にミーティングを開催し、課題の対応等支援活動を行いました。この結果目標通り全事業所で取得を完了しました。

CMWI（インドネシア）の環境活動

CMWIでは工場建設直後よりEMS構築を進め、現地従業員と一体となり、日本との連携を密にして、運用当初よりCO_2排出量低減、廃棄物発生量低減を積極的に進めてきました。その結果、両目標ともに着実に成果を上げています。

環境委員会風景

社会とのコミュニケーション

インドネシア（CMWI）の研修生が、安城市立志貴小学校に「地域先生」として招かれ、海外での環境保全活動を説明後インドネシア語での挨拶やお互いの国の遊びで交流を深めました。

質問を受ける研修生

FTMS（中国・北京市）

設立当初より環境対応を経営の根幹に据える

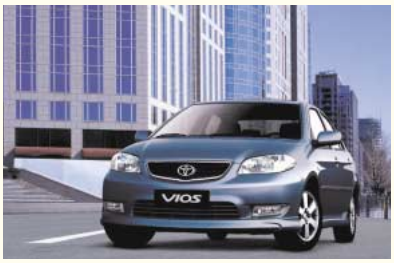
一汽トヨタ自動車販売有限会社（FTMS）は、2003年9月に設立された、トヨタと現地パートナー・第一汽車集団公司との合弁会社（トヨタ出資比率49%、従業員数360人）です。中国産トヨタ車や部品・用品の販売、自動車リース、アフターサービスのほか、販売店の経営指導など、販売関連業務全般を担っています。設立当初より環境を重点課題に取り組みを進めています。

カローラ記者発表時のFTMS首脳陣

低排出ガス車を積極導入

環境対応の方針を打ち出すFTMSは、中国でのビジネスを開始するに当たり、環境を経営の最重要課題と位置づけました。現地パートナーで中国最大の自動車会社である第一汽車集団公司の出向員と共に、積極的に環境対応を進めています。

中国市場に投入する車種は環境に対応したものとしています。具体的には、法規要求がEuro2規制相当であるのに対し、極力Euro3規制相当の車種を投入しています。たとえば、中国におけるトヨタ最初の生産乗用車「VIOS」がEuro3規制相当です。



VIOS

販売店選定に環境対応を組み込み

販売の面でも環境に力を入れ、さまざまな活動を展開しています。中国の環境関連法規の調査を2002年12月までに完了し、販売店との契約書に、中国環境関連法規の遵守を明記しています。

2003年8月には、関連法規の調査に基づき、「中国トヨタ拠点環境対応ガイドライン案」を策定。同9月には、このガイドラインにのっとり、国家環境保護総局の協力も得た上で、販売店を指導、サポートする車両・サービス各地区担当員に環境教育を行いました。全販売店を対象とした環境への取り組み状況のアンケートも実施。各地区の地区担当員がガイドライン案の実用性について現地調査を行っています。確認後、正式版として運用します。

中国トヨタ拠点環境対応ガイドライン案

販売店環境取り組み強化

販売店に対する取り組みとしては、このほかにも、フロン回収機購入支援を行っています。2002年9月から、TMCの同支援計画に参加し、新たに40カ所の販売店がフロン回収機を設置。2004年5月時点で、127カ所の販売店が配備し、配備率は約90%に達しました。

販売店を対象に、フロン回収機の使用方法を研修

今後は、部門ごとの環境活動推進体制を構築し、社内での取り組みを強化するとともに、販売店の支援もさらに推進していく予定です。販売店に対しては、モデル拠点を選定して重点指導し、好事例を他の販売店に展開していきます。それによって、中国トヨタ販売店の全体の環境対応レベルの向上を図ります。

販売店指導のための地区担当員教育

TMCと呼応した地球環境月間行事

社内向けには、2003年9月～10月にかけて「地球環境月間」のイベントを開催。社内環境教育、環境対応オフィス宣言、環境知識コンテスト、エコカーの説明会、環境映画観賞会などで従業員の環境意識向上を図りました。

「地球環境月間」を開催（エコカーの説明会）

TMI（イタリア・ローマ）

ISO14001を認証取得し販売店も積極的に支援

TMIは1993年にトヨタ車のマーケティングと販売を開始。1998年からはレクサスブランドも扱っています。従業員数は約190人。販売量は着実に増加し、2003年は市場シェアの5.6%を占める12万5,000台以上を記録しました。販売店数はトヨタ車115社、レクサス車23社。販売拠点は239カ所、サービスショップは216カ所と、販売ネットワークを拡大しています。

2002年4月に竣工したTMIの新本社ビル

環境マネジメントシステムを構築

TMIは2002年に策定した環境取組プランに基づき、環境パフォーマンスの継続的な改善にも積極的に取り組んでいます。

TMIの環境取組プランの内容は、環境マネジメントシステムの構築、販売店支援による環境意識啓発と販売店の環境パフォーマンス向上、使用済み自動車処理に関する課題への確実な対応などです。

TMIは2003年に、事業活動による環境負荷を適切に管理し継続的に改善するために、ISO14001の認証を取得しました。対象範囲は、TMI本社、部品倉庫、トレーニングセンターです。

ISO14001の認証授与式

ISO14001では、次のような環境目標を掲げ、2004年の目標達成に向けて取り組みを進めています。

●省エネ型照明システムや人感センサーの導入により、電力消費量を前年比2%削減
●販売店とのコンピューターを通したコミュニケーションの強化やオフィスでの裏紙利用の促進により、紙・トナー使用量を前年比5%削減
●雨水利用タンクの設置により、洗車と庭木用の水使用量を削減
●オフィス、休憩所、食堂でのごみ分別開始と分別種類の細分化により、廃棄物のリサイクル率を前年比20%増加

雨水を貯めるタンクを設置し、
洗車や植栽の涵養に雨水を再利用

販売店の環境取り組みを支援

TMIは2003年に「販売店環境ガイドライン」の第2版を発行しました。同ガイドラインは、環境保護の重要性に関する販売店の意識を高め、特に廃棄物管理関連法規を重点的に周知するため、TMIの全販売店に配布しました。

2003年には、トヨタ車販売店に対して、環境マネジメントシステムの導入支援プログラムを開始しました。販売店によるISO14001の認証取得が最終目標です。同プログラムの第一段階は、販売店ごとの環境管理責任者の設置で、すでに全販売店で完了しています。2004年には販売店支援策として下記を実施する予定です。

●環境コンサルティング会社による環境管理責任者への研修
●ISO14001認証取得のための資金とノウハウ提供

販売店によるISO14001の認証取得
（イタリアのトヨタ車販売店で初めてISO9001と14001の統合認証を取得した「ファルカウト」）

TMI部品倉庫でのISO14001に基づく改善

新しいバッテリーの保管場所

木製パレットを再使用。使えなくなった
パレットやダンボールはリサイクル

ダンボールを緩衝材にリサイクル

Around the World

トヨタの環境対応を支えるのは女性たちのやる気と元気

トヨタは2000年から国内外で連結環境マネジメントを導入し、グローバルな環境対応を進めている。トヨタの環境対応を支えているのは、各国・各地域の環境担当者のやる気と元気だ。特に女性担当者たちの活躍を紹介する。

仕事と家庭を両立して生き生きと働く

成長著しいアジア市場でトヨタの環境改善を推進する女性たちは、常に前向きで元気にあふれている。台湾の代理店、和泰の呉秋蘭は、ISO14001の認証取得業務に携わっている。週末と夏休みを使って自主的に環境監査員の資格を取得。物流センターでのISO14001認証取得の立役者となった。現在は、台湾全販売店の認証取得支援に奔走している。そんな呉は共働き。子どもの世話はどうしているかと尋ねると、義理の父親が見てくれている、と微笑んだ。

販売店の排水処理施設を点検する台湾の呉秋蘭

アジア市場の中心拠点、TMT（タイ）は、生産と販売の両機能を持ち、生産分野で培った環境改善のノウハウを物流、販売分野に展開している。入社10年目のスビサーは、販売分野の環境マネジメントの推進役。TMTのあるバンコクから400km離れた販売店まで自ら運転して行き、教育や内部監査を行うなど、国内を東奔西走する毎日だ。スビサーも一児の母。実母の支援を受け、仕事を続けているが、愛娘の写真はどこに行くにも手放さないという母親らしい一面もある。

タイ初のトヨタ車販売店のISO14001認証授与式。左がスビサー

新婚家庭と仕事を両立させ、中国各地を飛び回っているのは、TMCI（中国）の劉英。販売拠点を選定、設立する際、初めからサービスショップなどの施設に環境配慮を織り込むようがんばっている。2003年の夏には、販売店向けに廃油の適正処理手順などを記載した「トヨタ中国販売店環境ガイドライン」を一人でまとめあげた。

仕事を通して会社だけでなく社会も変える

欧米でも女性が活躍している。マヌエラ・オーハンは、TME（ベルギー）環境室で分析・戦略部門のマネージャーを務める。環境負荷物質削減の指揮をとるほか、WBCSD（持続可能な発展のための世界経済人会議）などの国際団体に参加し、温暖化対策など新しい課題の最新動向を調査。TMEの取り組み方針立案に生かしている。自然が好きなオーハンは、7年間環境コンサルタントとして働いた後、実業で環境改善に貢献したいとTMEに転職した。彼女は、トヨタのEMS連絡会で各地の高い意欲と能力を持った女性担当者に出会ったと喜ぶ。

オフィスで環境報告書を作成するマヌエラ・オーハン

TMS（北米）環境部のローリー・ソニエーは、大学院で環境管理を研究した経歴を持つ。学生時代にTMSのほか米国環境庁などでインターンとして働いた後、環境分野での取り組みの広がりに魅力を感じてTMSに入社。ISO14001の導入や環境取組プランの策定などに携わってきた。2005年に愛知万博を訪れ、トヨタの環境分野の成果を見るのを楽しみにしているという。

自社の太陽光発電量を確認する米国のローリー・ソニエー

「環境面でのトヨタの成功は、社会全体を変える可能性があります。だから、仕事にやりがいがあるのです」とソニエーが言う通り、トヨタの環境対応を支える女性たちは、自分の仕事が会社だけでなく、社会のためになるという気概で働いている。ここで紹介した5人のほか日本、マレーシア、フィリピン、フランス、スウェーデン、ブラジル、アルゼンチン、ベネズエラ、オーストラリア、南アフリカ、カナダなどでも環境分野で女性が活躍している。

トヨタの環境関連の主な受賞実績

■ 表彰実績

団体名	表彰名	対　象
日経BP社	日経BP技術賞(大賞)	燃料電池車を実現した蓄電・制御・駆動の統合制御技術
SAE	Harry L Horning Award	燃料性状とディーゼル排出ガスの影響
素形材センター	素形材産業 第41回優良従業員表彰	生産性向上
日本粉末冶金工業会	優良従業員表彰	生産性向上
「2003年度　リデュース・リユース・リサイクル3R）推進功労者」 CJC協議会　会長賞		全社の埋立廃棄物ゼロ及び焼却廃棄物低減活動
世界包装機構	ワールドスター賞	バンパー舟形包装
「2003年度　省エネルギー優秀事例全国大会」 経済産業局長賞		コージェネ設備の内製保全・改善による省エネ推進
省エネルギーセンター	経済産業大臣賞	トヨタインテリジェントアイドリングストップシステム搭載車「ヴィッツ“ インテリジェントパッケージ ”」
SAE	The 2002 Arch T. Colwell Merit Award	42V Power Control System for Hybrid Vehicle (MHV)
新技術開発財団	市村賞 貢献賞　第36回	ディーゼルPM, NOx同時低減システム
日本工業新聞社	地球環境大賞	ハイブリッド車の開発・販売で世界をリードする先進的な活動を展開。リサイクルビジョンの策定や廃棄物低減、社会貢献活動など環境保全に対する実績や意識の高さを評価
日本機械学会	技術功績賞　2003年度	直噴ガソリンエンジンの開発・研究
	技術賞　2003年度	ハイブリッド技術を応用した燃料電池自動車の開発
	技術賞　2003年度	ディーゼルPM、Nox同時低減触媒システム（DPNR）
自動車技術会	技術貢献賞　53回	環境技術、スペシャルティーカー開発、シャシー技術の向上発展への貢献
	論文賞　54回	ディーゼルPM、NOx同時低減触媒システム
	論文賞　54回	ディーゼル機関の無煙低温燃焼法（第1報、第2報および第3報）
	浅原賞　学術奨励賞　54回	HCCI Combustion in DI Diesel Engine
	技術開発賞　54回	トヨタハイブリッドシステムIIの開発
	技術貢献賞　54回	エンジン技術、環境技術、安全技術の向上発展に貢献
	論文賞　54回	Optimization of Diesel Engine Aftertreatment System with a Model of Hydrocarbon Selective Catalyst Reduction(HC-SCR) and Evolutionary Programming
第7回環境レポート大賞　マイスター賞		Environmental & Social Report 2003 (環境社会報告書)
東洋経済新報社　第7回環境報告書賞　継続優秀賞		Environmental & Social Report 2003 (環境社会報告書)

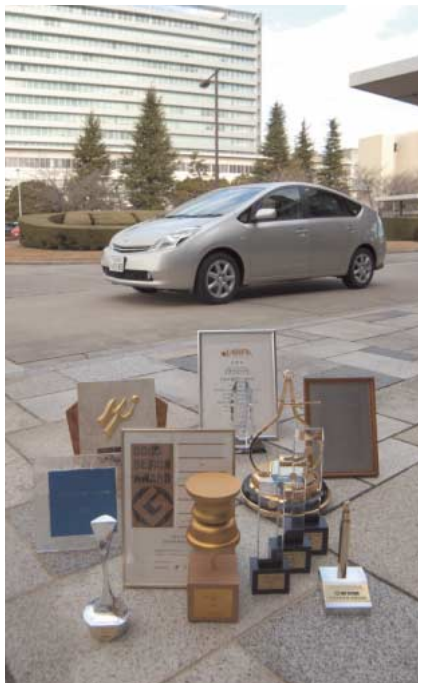
新型プリウスの主な受賞実績

■受賞実績一覧／国内

賞名称	主催者	賞内容
2003　グッドデザイン賞	(財) 日本産業デザイン振興会	大賞
地球温暖化防止活動大臣表彰	環境省	大臣賞
平成15年度　省エネ大賞	(財) 省エネルギーセンター	資源エネルギー庁長官賞

■受賞実績一覧／海外

賞名称	主催者	賞内容
2003-2004 北米カー・オブ・ザ・イヤー	米国、カナダの 自動車専門記者49名	カー・オブ・ザ・イヤー　乗用車部門
2003ー2004 米国　モータートレンド誌 カー・オブ・ザ・イヤー	モータートレンド誌	カー・オブ・ザ・イヤー
2003 米国　ポピュラーサイエンス誌 100の技術革新賞	ポピュラーサイエンス誌	自動車部門　大賞
2003 米国　フォーチュン誌 25ベスト・プロダクツ・オブ・ザ・イヤー	フォーチュン誌	on the road部門　大賞
英国 Auto car誌 Technical Award	Auto car誌	Technical Award
2004　英国 インターナショナル・ エンジン・オブ・ザ・イヤー	エンジン・テクノロジー誌	グランプリ 「Best New Engine」「Best Fuel Economy」 「Best Engine 1.4-litre to 1.8-litre」
オーストリア Autoreview誌 Innovation Award	Autoreview誌	Innovation Award

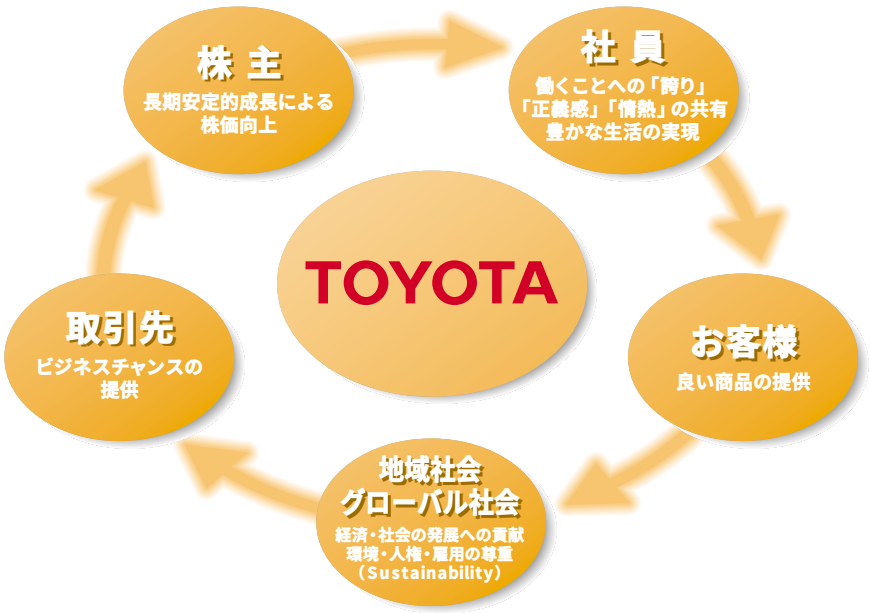


地球、社会の持続可能な発展の実現に向け、トヨタでは環境への取り組みの推進はもとより、あらゆるステークホルダーを重視した経営が重要だと考えています。

「Respect for all People」はトヨタが目指すべき企業像として「2010年グローバルビジョン」で示したテーマの一つです。トヨタは真のグローバル企業として世界の人々や地域から敬愛される存在を目指し、ステークホルダーへの価値の提供に努めています。

本章はお客様、社会、地域、サプライヤー、販売店、従業員それぞれのステークホルダーとのかかわりにおけるトヨタの取り組みの一側面を開示したものです。日本のトヨタ自動車株式会社単体の活動を中心に、海外事業体が各地域で主体的に行っている活動も取り上げました。グローバルに事業を行うトヨタの社会的責任に対する考え方と、それを果たすための具体的取り組みをご覧ください。

「2010年グローバルビジョン」
Respect for all People



信頼される企業市民を目指して

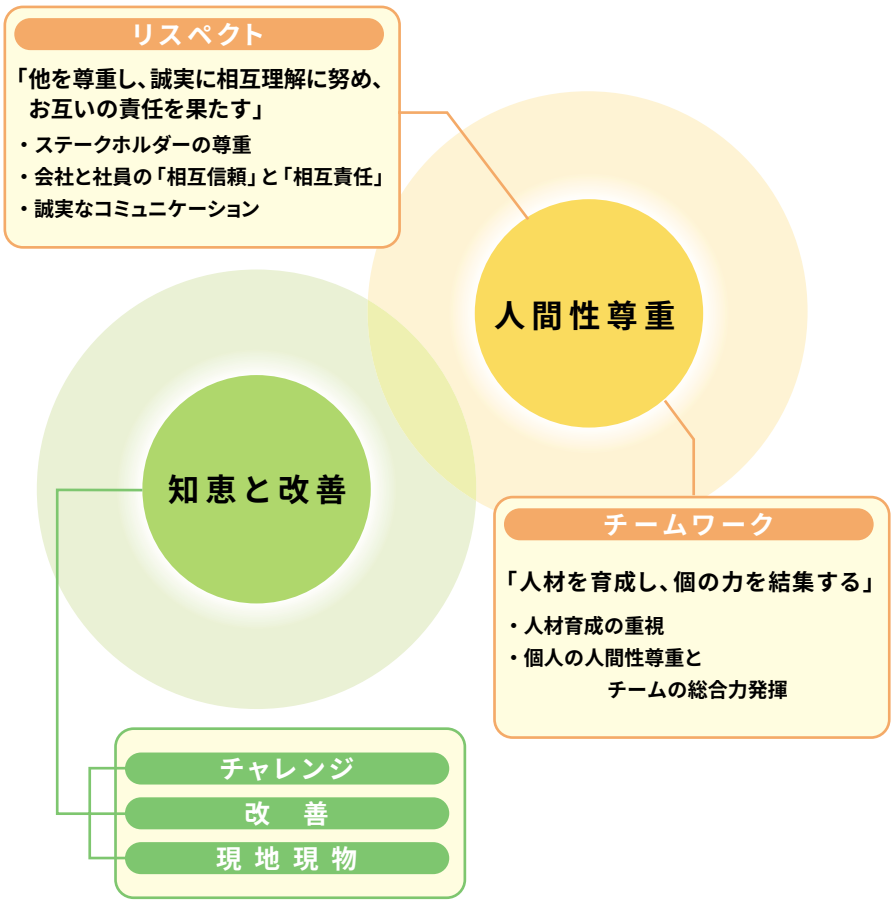
「トヨタ基本理念」の実現と「トヨタウェイ」

「トヨタ基本理念」はトヨタがステークホルダーとどのような価値観を共有したいかをコミットしたものです。それをグローバルな企業活動の中で実現するための行動原則に位置付けられるのが「トヨタウェイ」です。

事業の地域的広がりと領域拡大により多様な価値観をもつ人たちがトヨタのオペレーションに携わるようになり、経営上の信念・価値観の共有が必要不可欠になりました。そのため、日ごろ暗黙知として使われてきた常識や手法を明文化、形式知化し、2001年に「トヨタウェイ 2001」として取りまとめました。

この「トヨタウェイ」の2本柱は「知恵と改善」「人間性尊重」です。現状に満足せずより高い付加価値を追求し知恵を絞りつづけること、すべてのステークホルダーを尊重し社員の成長を会社の成果に結びつけること、この二つを念頭において行動することをトヨタで働くすべての者に求めたものです。

■ トヨタウェイ 2001



コンプライアンス

トヨタではコンプライアンスを「法令遵守」にとどまらず、「法令はもとより、社会常識・企業倫理を遵守し、お客様・投資家・関係先・社員その他、企業とかかわりのあるすべてのステークホルダーからの期待に応えて（comply with）、企業活動をフェアに進めていくこと」と考えています。「トヨタ基本理念」第1項の、「内外の法およびその精神を遵守し、オープンでフェアな企業活動を通じて、国際社会から信頼される企業市民をめざす」は、コンプライアンスの確立を経営理念の一つとして明文化したものです。

トヨタでは、経営トップから従業員の一人ひとりに至るまで、コンプライアンスが浸透することが重要であると考えており、経営トップは折りあるごとにコンプライアンス確立の重要性について社内外に発信しています。

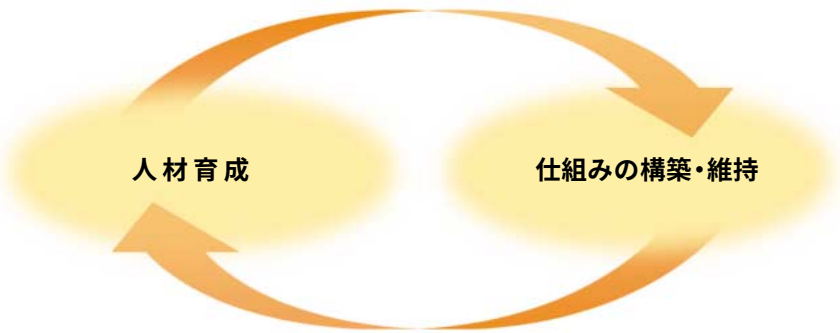
「人材育成」と「仕組みづくり」

コンプライアンス確立のためには、法令遵守再点検活動などの「仕組みづくり」と、その仕組みを確実に実践するという個々人のコンプライアンス意識を高める「人材育成」とが車の両輪として機能することが重要です。

人材育成

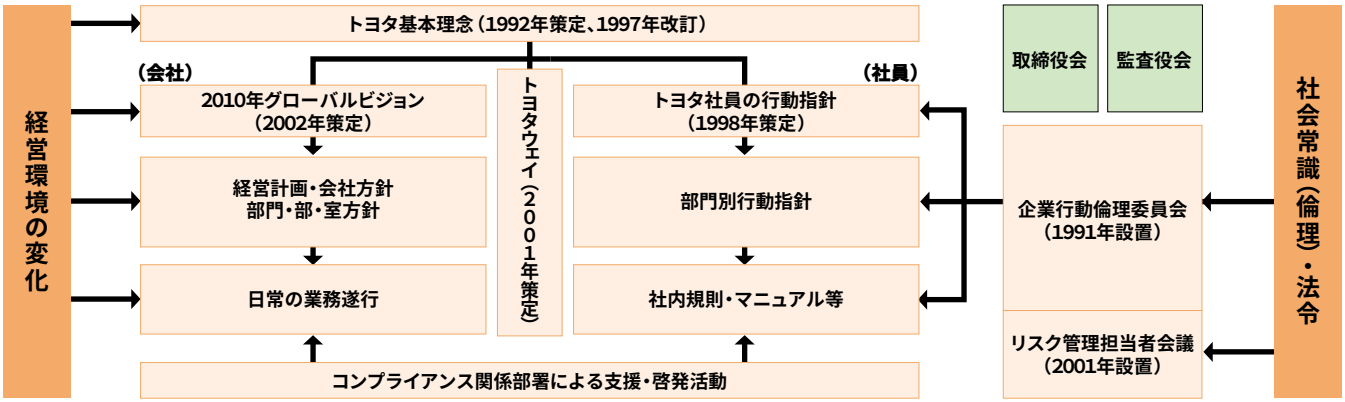
トヨタの社員として意識の高揚・定着を図るため、人材育成では職場でのOJT、新入社員研修や管理職研修等の階層別研修、全社専門教育等を通じて、コンプライアンスの浸透を図っています。

■ コンプライアンス確立への両輪



■ コンプライアンスの基本フレーム

トヨタでは、コンプライアンスの確立を謳った「トヨタ基本理念」を確実に実践していくために、会社の具体的な目標や、社員が取るべき具体的な行動指針を、「2010年グローバルビジョン」や「トヨタ社員の行動指針」という形で明文化しています。



企業行動倫理委員会

副社長以上全員、および監査役（社外監査役を含む）をメンバーとする「企業行動倫理委員会」では、会社の企業倫理、コンプライアンスおよびリスク管理に関する重要課題および対応について審議。

2003年度に企業行動倫理委員会で審議された主な議題には、「企業倫理の一層の徹底」、「米国企業改革法への対応」、「全社重点リスク」などがあります。

議事結果は経営会議で全役員に周知徹底しており、各役員は必要に応じて担当部署に展開しています。

リスク管理

トヨタでは企業行動倫理委員会の下部組織として、リスク管理担当者会議を設置し、社内のコンプライアンスリスクの洗い出し等を実施してきました。しかし、2003年12月に一級小型自動車整備士技能検定の筆記試験問題案が当社社員によって漏洩されるという事態が発生しました。当社としましては、これを厳粛に受け止め、再発防止を図るとともに、コンプライアンス徹底活動の一層の強化に取り組んでいます。

その一環として、2004年2月には、各部の法令遵守再点検活動をサポートする「*BRコンプライアンス支援室」を設置しました。各部が実施する再点検活動について、全社的な推進計画を策定・展開するとともに、日常業務点検実施に関するガイドライン※をつくり、各部の点検と法令違反リスクの洗い出しを支援しています。

*BR:ビジネスリフォーム

※業務上の関係法令の整理・点検作業のポイント・実務遂行上の留意点等をまとめたもの。

トヨタ社員の行動指針

トヨタ基本理念の実践に向けて社員の基本的な心構えをまとめたものが「トヨタ社員の行動指針」です。2004年1月には、行動指針の内容をコンパクトにまとめ、社員が常に携帯し内容を確認できるようにカードサイズの「行動指針ポケット版」を作成し、社長メッセージとともに全社員に配布しました。

「トヨタ社員の行動指針」と「行動指針ポケット版」

企業倫理相談窓口

従業員がコンプライアンスに照らして問題であると思ったり疑問に感じたとき、安心して相談できる窓口として、社外弁護士事務所に委託する形で「企業倫理相談窓口」を設置しています。「行動指針ポケット版」への掲載や、相談窓口のPRプレートを設置するなど、社内への周知・浸透を図っています。

トヨタは、コンプライアンス確立のためには日頃より、地道に取り組みを進めていくことが必要と考えており、今後も企業倫理の徹底に力を尽くしていきたいと考えております。

企業倫理相談窓口のPRプレート

日本経団連「企業行動憲章」

（社）日本経済団体連合会（日本経団連）の「企業行動憲章」が2004年5月に改定されました。①グローバル化の進展に伴う、児童労働等の人権問題や貧困問題に対する関心の高まり、②情報化社会における個人情報の適正な保護、などの新たな課題等を背景に、「企業の社会的責任（Corporate Social Responsibility：CSR）」に対する自主的取り組みを推進する目的で見直されたものです。“人権の尊重”、“個人情報・顧客情報の保護”、“憲章の精神のグループ企業や取引先への周知”などを追加し、持続可能な社会の創造に向けて行動することを求めています。

トヨタは、業務遂行や社内教育において、この「企業行動憲章」の精神を尊重します。

お客様とのかかわり

お客様第一主義

トヨタは創業以来「お客様第一主義」の考えに基づいて企業活動を進めています。これはトヨタグループの理念である「豊田綱領（1935年制定）」で謳われ連綿と受け継がれています。すべての部署があらゆる局面で「お客様第一主義」を念頭に置き、オールトヨタの取り組みとしてお客様の対応に当たっています。

また、当社に直接寄せられたお客様からのご意見は真摯に受け止め、親身になって応対するとともに、関係部署へ確実にフィードバックし、企業活動の改善に役立てています。

豊田綱領についてはP4。

お客様関連部の取り組み

お客様関連部の役割は、「お客様と直接接する社内唯一の部署」として、

①お客様からのご相談に迅速・的確・親身にお応えし安心と信頼をご提供したい

②お客様の声を商品開発・販売・サービス活動に活かし、一層の満足をご提供したいという思いを基に、お客様満足の向上に努めています。

窓口の「お客様相談センター」では、利便性を高め、より多くの声を伺うために、2004年1月より、365日オープンといたしました。お客様からいただいた声は、営業・技術・生産・各部門への直接提案や講話会を実施し、商品・企業活動の改善や啓発に役立てています。

国内・海外のお客様対応

お客様の窓口は「お客様相談センター」だけでなく、国内車両販売店295社に設けられた「お客様相談テレホン」や、北米、欧州、中国をはじめとした海外約70の代理店に*CR組織を置いて、世界中のお客様に対応しています。お客様関連部では、上記組織とも連携し、「お客様対応体制・対応力」の強化・充実のため、各種ツールの開発や研修・会議等による支援を行い、全世界のお客様の喜ぶ顔、喜ぶ声を求めた活動を展開しています。

*CR:カスタマー リレーション

トヨタ自動車「お客様相談センター」

米国のカスタマーセンター

品質保証

基本的な考え方

トヨタが最重要視する「お客様第一・品質第一」のクルマづくり。それを実現するのは品質の「機能」管理です。企画・開発・生産技術・生産・調達・営業など各部門がそれぞれ品質保証に責任を持ち、各部門のトップが品質機能に関する方針を毎年度策定しています。

取り組みの柱は次の3つです。

①トヨタの製品・サービスがお客様の要望や世界各国の法規に適合し、品質問題を発生させないよう不具合を未然防止する

②不具合を発生させた場合は速やかに原因を究明して対策を実施し、すでに販売した製品に適切な処置を行い、不具合を早期発見・早期解決する

③各部門の活動が適正に行われているかを監視し、問題がある場合には改良する

お客様への情報提供

トヨタの製品・サービスの品質・安全性に関する情報は、次の方法でタイムリーに提供できるよう努めています。

①販売店スタッフによるお客様への説明

②製品への表示、取扱説明書

③お客様相談センターを窓口とする電話相談

④ホームページ上での情報開示

リコール等への対応と体制

商品に欠陥が生じ処置が必要だと判断された場合、以下のように必要な対応を実施しています。

①各国法規の手順に従った当局への届出

②新聞・ダイレクトメールでのお客様への告知、店頭でのご説明

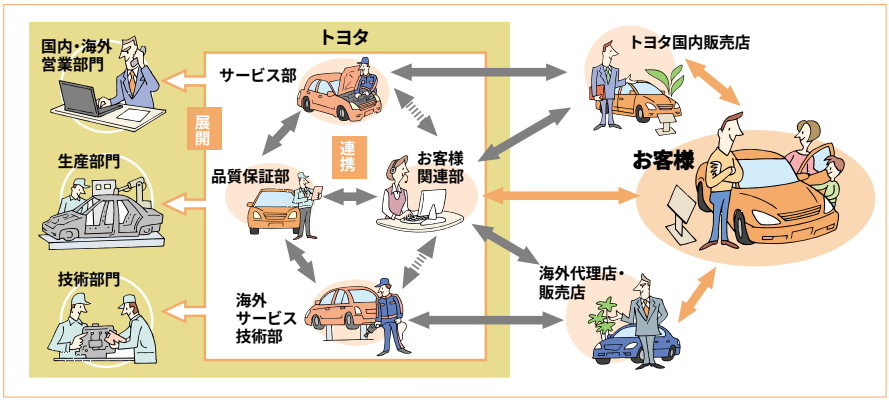
③ホームページ上での告知

④製品の回収、無償での修理

URL トヨタ車のリコール情報については
http://www.toyota.co.jp/recall

ここ数年、事業のグローバル化拡大に伴い、市場情報を早期に入手し、現地から責任部署にダイレクトに伝達して対策を一層早く実施する活動を推進しており、世界各地域の現地体制を再強化しています。また品質保証部は、商品の欠陥に対する処置に関し、経営トップを含む関係部署への説明を実施しています。

■ お客様対応概念図



ユニバーサルデザイン(UD)

トヨタの取り組み

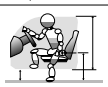
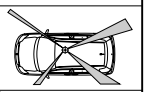
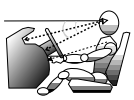
人にやさしいクルマづくり

トヨタは*ユニバーサルデザイン(UD)への取り組みを、「多様化したニーズとそれに応えるクルマの関係」という視点に立ち、人にやさしいクルマづくりの一環として進めてきました。これまでも人間工学の視点や使用シーンを踏まえた車両開発を続けてきましたが、それを体系化し、より客観性・汎用性のあるものとするため、2003年3月に独自のユニバーサルデザイン評価指標を発表しました。

第一の指標は、人間工学の側面から見た性能評価の指標です。さまざまなクルマの開発を通じて培った経験から180の評価項目を設定し、人間特性から各項目を点数付けする「*エルゴインデックス」にまとめました。第二に、「両手に荷物を持った状態でドアを開け閉めする」といったユーザーのクルマに対する要求(シーン・使い方)が実現された度合いを示す指標を「シーン適合度」として数値化しました。今後も、この二つの指標を活用し、トヨタの考える「やさしいクルマづくり」に取り組んでいきます。

*ユニバーサルデザイン:性差、年齢、障害などの特性にかかわらず多くの人が快適に使用でき、豊かで充実した体験が得られる物や場所のデザイン、サービス。
*エルゴインデックス:人間工学(ergonomics)と指標(index)を組み合わせたトヨタの造語。

■ エルゴインデックスの評価項目例

カテゴリー	評価項目(代表例)	
主運転機器装置	●前後、左右、高さ、角度などによる操作のしやすさ ●操作時の干渉　など	
乗降性	●足:上げやすさ、届きやすさ、通りやすさ ●腰:下ろしやすさ、立ち上がりやすさ　など	
姿勢、居住性	●頭部周辺の広さ(頭頂部・横方向) ●左右膝回りの広さ など	
視界、取り回し性	●先端予測のしやすさ ●死角の少なさ ●ミラー視界の広さ など	
メーター類視認性	●視線移動のしやすさ ●文字、表示、シンボル等の見やすさ　など	
インパネ・スイッチ類	●スイッチ表示の見やすさ ●手の届きやすさ ●重要度・使用頻度に応じた配置　など	

ウェルキャブ(福祉車両)の普及

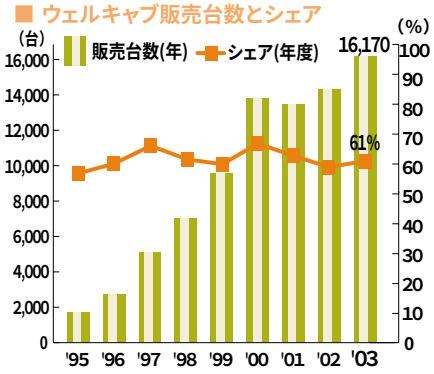
「すべての人に快適な移動の自由を提供する」という理念の下、トヨタは福祉車両「ウェルキャブ」の開発・普及にいち早く取り組んできました。①コミュニケーションとケア、②介護者・運転者にやさしい、③乗降性がよい、④居住性が高い、⑤リーズナブルな価格、の5つの視点に立って開発を進め、49車種106タイプのバリエーションをラインアップしています(2004年4月末現在)。トヨタでは、「ウェルキャブ」をUDの一つの形と位置づけています。

福祉車両に対するニーズは、高齢化や社会福祉の進展といった背景を受けて年々高まっており、2003年1～12月のウェルキャブ販売台数は1万6,170台と10年前に比べ10倍以上になっています。

また、ウェルキャブ総合展示場「トヨタハートフルプラザ」は、1998年7月に東京でオープン以降各地に展開しています。2003年度は「千葉中央」と「札幌」を新たに開設し、全国で8カ所となりました。ここでは、専任のスタッフがお客様一人ひとりに最適なクルマ選びや、カスタマイズのコンサルティングを行っており、2003年は合計で2万3,000人のお客様にご来場いただきました。

5人+車いす1脚乗車が可能なシエンタ・ウェルキャブ(車いす仕様)

■ ウェルキャブ販売台数とシェア



UD体験施設

「トヨタ ユニバーサルデザイン ショウケース」オープン

2004年4月、臨海副都心にあるクルマのテーマ施設「メガウェブ」内に、UDに関するさまざまな情報交流を行う展示場「トヨタ ユニバーサルデザイン ショウケース」をオープンしました。トヨタの取り組みに加え、国内外の異業種企業のUD商品約400点を展示し、UDについて幅広くご理解いただける体感型の施設です。館内には福祉車両の分野で、国内最大級となるウェルキャブの展示・試乗コーナーを設け、多くのお客様に乗降性や操作の確認をしていただいています。

UD商品の展示コーナー

アトリスパーク刈谷の「ユニバーサルデザイン ハウス」

トヨタホームの住環境総合展示場として2001年4月愛知県刈谷市にオープンした「アトリスパーク刈谷」では、住宅展示のほか「くらし体験館」や「すまい体感ミュージアム」などでいろいろな生活シーンを体験・体感することができます。「くらし体験館」はUDを取り入れたユニバーサル デザイン ハウスとして、お客様にさまざまなアイデアをご提案しています。

アトリスパーク刈谷「くらし体験館」

交通事故死傷者ゼロの実現に向けて

安全への取り組み強化

モビリティ社会の目標の一つである交通事故死傷者ゼロの実現に貢献するためには、将来の社会状況を予測し、クルマ・人・交通環境がそれぞれの役割を果たすとともに、三位一体となった総合的な対策を実施していくことが大切です。そのためにトヨタでは、

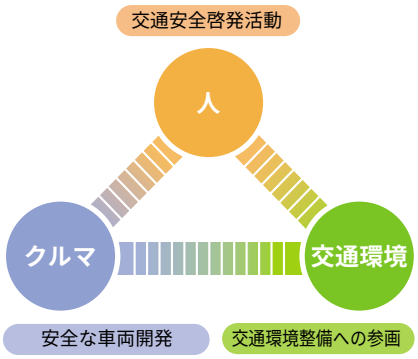
①健康で豊かなモビリティ社会への貢献：トヨタは常に「人」中心に考え、車を通して「人」が快適に移動できる交通死傷者のないモビリティ社会を目指します。

②社会との協調：グローバル社会の一員として、政府・自治体などを始め幅広い層と積極的に協力し交通環境改善、安全意識向上に努めます。

③安全な車両の開発：事故分析に基づき必要な「予防安全」技術と「衝突安全」技術を世界に先駆けて開発し、より多くの皆さまに提供できるよう取り組みます。

の3つの理念に沿って「事故ゼロ・死傷者ゼロ」に向けた総合的な取り組みを推進しています。

■ 安全な交通社会に向けた総合対策



予防安全・衝突予知に向けた新技術

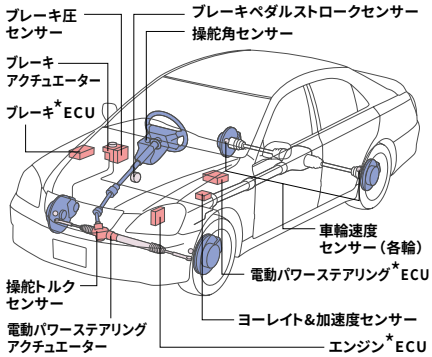
クルマの安全は、第一に、事故を起こりにくくする「予防安全」の考え方が重要です。クルマの基本機能である「走る」「曲がる」「止まる」がドライバーの意図通りにできるよう、先進技術を活用した新しい安全装備や構造開発に積極的に取り組み、多くの車に普及させることに努めています。

車両運動統合制御システム「VDIM」

これまで独立していたエンジン、ステアリング、ブレーキ等の制御システムを一つのシステムとして機能するように統合制御し、理想的な運動状態を実現したVDIM(Vehicle Dynamics Integrated Management)を2004年7月発売の新型「クラウン マジェスタ」に採用しました。

従来のVSC(車両安定性制御システム)、TRC(トラクションコントロールシステム)、ABS(アンチロックブレーキシステム)が、車両の限界を検知してから制御を開始するのに対し、VDIMは車両限界前からエンジン、ステアリング、ブレーキをシームレスに統合制御することで、ドライバーのイメージする車両挙動と、「走る」「曲がる」「止まる」に関する各種センサーの情報から得た実際の車両挙動とのギャップを埋め、より高い予防安全性を確保するとともに、理想的な運動性能を実現します。

■ VDIMシステム構成



*ECU:Electronic Control Unit

レーンキーピングアシスト

走行時に車線内走行を維持できるようステアリング操作を支援し、運転負荷を軽減するレーンキーピングアシストを「クラウン マジェスタ」に採用しました。

車線逸脱警報機能と車線維持支援機能を有し、車線逸脱警報機能は、うっかり車線を逸脱しそうになるとブザーとディスプレイで表示し、小さい操舵力を短時間加えることでドライバーの注意を喚起するとともに、車線逸脱をしにくくします。車線維持支援機能は、レーダークルーズコントロールが作動している時に、小さな操舵力を連続的に制御することで、車線中央付近を走行しやすいようにドライバーのステアリング操作を支援します。

インテリジェントAFS

2003年2月、「ハリアー」に世界で初めて採用したインテリジェントAFS(Adaptive Front-Lighting System)を「セルシオ」「クラウン」「クラウン マジェスタ」に採用しました。車速・ステアリング舵角に応じてヘッドランプを左右に動かし進行方向を照射することで、カーブや交差点での前方視認性を高め、夜間走行の安心感を高めます。

プリクラッシュセーフティシステム(レーダー式)

レーダー方式として、2003年2月に世界で初めて開発し、「ハリアー」に採用したシステムを「クラウン マジェスタ」でさらに進化させました。

衝突を避けられない自車の状況を事前に判断することで安全装備を早期に作動し、衝突被害を軽減する基本機構に、さらにカメラを使用することで物体の大きさを認識。これにより衝突の予測を早め、より高い被害軽減性能を追求しています。

●車いす乗員の衝突安全

「車いす乗員の保護」の観点から、車いす対応ウェルキャブのスレッド試験や衝突実験を実施。使用性に優れた安全装置や衝突安全に配慮した専用車いすの開発に取り組んでいます。

進化する衝突安全性能

事故発生時の乗員・歩行者の傷害軽減の観点から、「衝突安全」強化に向けた技術・装備を充実します。具体的には、①今後発売するすべての乗用車系(ミニバン、SUV含む)車種に、全方位コンパティビリティの概念を取り入れた衝突実験を実施(対2tクラスの車両)、②2008年までにすべての乗用車系(ミニバン、SUV含む)車種に、運転席・助手席のシートベルト未着用を警報するベルトリマインダーを採用、③2004年秋以降に発売するすべての乗用車系(ミニバン、SUV含む)車種に、歩行者の頭部傷害軽減において、クラス世界トップレベルを追求したボディ構造を展開、の3項目を中心に、実効ある安全なクルマづくりに取り組みます。最新の「クラウン　マジェスタ」には、こうした衝突安全性能が盛り込まれており、軽量車との衝突においては加害性を配慮し、フロントに大型バンパーリインホースメントを採用。ボディ構造は、各部構造の最適化と高張力鋼板の使用拡大を図るとともに、万一の対人事故における歩行者への衝撃緩和に配慮し、波形構造が衝撃エネルギーを素早く分散する「インパクトアブソービングウェーブフード」をエンジンフードに採用しました。

●新衝突試験場の稼動

2003年10月、東富士研究所内安全研究棟において、新衝突試験場が稼動を開始しました。天候に影響されない屋内の試験場は、最大直線距離約280m、オフセット衝突は全方位15度ごとと、衝突ポイントや速度のきめ細やかな試験が可能となり、高速での衝突、縁石・砂場などでの横転による事故など、多様な事故を再現することが可能となりました。これにより、いままで以上に精度の高い評価を行うことができます。

交通安全啓発活動

トヨタでは、1969年の開始以来、35年以上継続して実施している「交通安全キャンペーン」を中心に、幼児交通安全教材の制作・配布や安全運転実技講習会の実施など「人」に対する幅広い交通安全啓発活動を実施しています。

トヨタ交通安全キャンペーン

全国交通安全運動の期間に連動し、毎年春・秋に、全国の車両販売店、L&F店、部品共販店、レンタリース店447社と共同で、トヨタ交通安全キャンペーンを展開しています。活動の柱は、①幼児向け交通安全啓発 ②シートベルト・チャイルドシート着用啓発の2つです。

2003年度は、全国の幼稚園・保育所の新入園児を中心に交通安全教材、絵本263万部、紙芝居4万4,000部を配布。これまでの絵本の発行累計は1億部を超えています。また、シートベルト・チャイルドシート着用啓発活動では、その効果や正しい装着方法を解説した啓発リーフレットを配布しました。

2003年度配布
「幼児交通安全絵本・紙芝居」

安全運転実技講習会

ブレーキやコーナリングの限界挙動の体験やABS等の安全装備の効果と正しい使い方の習得を通じ、安全運転のレベルアップを図るプログラム「トヨタ・ドライバーコミュニケーション」を1987年より開始。2003年度は約600人が参加し、累計8,400人の一般ドライバーが受講しています。

さらに2005年春には、安全運転実技講習会を定常的に開催する施設を富士スピードウェイ内にオープンします。これまでの講習会をさらに発展させ、トヨタが車両の開発を通じて長年培ってきたドライビングのノウハウを安全運転に応用し、受講者のニーズと運転技術に応じた幅広いメニューを開発、提供していきます。

チャイルドシート着用啓発

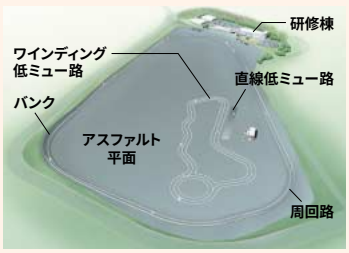
「トヨタ・チャイルドセーフティコミュニケーション」は、チャイルドシートの一層の普及と誤使用による事故防止を目的とした体験型講習会です。NPO「*子供の安全ネットワーク・ジャパン」等と連携し、全国の妊産婦・保護者を対象に2000年より開催。2003年度は、約400人が受講しました。

*子供の安全ネットワーク・ジャパン:全国の産婦人科医・小児科医を中心に子供の事故防護啓発活動を進める団体。

トヨタセーフティスクール

地域社会に根ざした活動として、本社のある豊田市周辺の園児を招き、交通安全意識を高める安全教室「トヨタセーフティスクール」を1975年より開催しています。2003年度は、約1万1,500人が参加。参加者の累計は17万人を越えました。

2005年春オープン予定
「新安全運転講習施設」



- 所在地：静岡県駿東郡小山町
  （富士スピードウェイ敷地内）
- 総面積：約13万m²
- コース概要：
  アスファルト平面（約10万m²）
  ワインディング*低ミュー路(490m)
  直線低ミュー路(75m)
  周回路(約1,150m、35°バンク付設)
- 研修棟：延べ床面積 約1,900m²
  教室(3室)、教員室、管制室、ラウンジ、車両整備場など

*低ミュー路:滑りやすい路面

URL 交通安全啓発活動については
http://www.toyota.co.jp/jp/safety_campaign/index.html

ビジネスパートナーとの連携

国内販売店とのかかわり

国内新「商品・流通政策」の推進

トヨタは、競争の厳しい国内において、お客様の価値観の変化やマーケットの構造変化に的確に対応することを目的に、ブランド・チャネルを再構築する新「商品・流通政策」を推進しています。

レクサスブランドを新たに国内で導入するとともに、トヨタブランド5チャネルを4チャネルへと再編成するもので、2004年5月には、ネッツ店とビスタ店を融合した新しい「ネッツ店」がスタートしました。新ネッツ店は、これまでのお客様を大切にすることはもとより、新しい価値観を持つお客様の共感を得る新たなチャネルとなることを目標としています。また、2005年8月より新たに創設するレクサスブランドは、競争が一層激しさを増す高級車市場で、従来以上に「個性」や「プレミアム感」を重視するお客様の拡大に対応する「21世紀の新しいグローバルプレミアムブランド」を目指していきます。

相互信頼のもと、お互いの責任を果たす

トヨタは現在、国内で車両販売店295社約5,750店舗を通じてお客様にクルマの販売およびアフターサービスを行っています。

トヨタは、1935年の地元資本によるトヨタ販売店設立以来、「自主独立と自己責任」を原則とした地元資本尊重のトヨタ車の販売体制を整え、メーカーと販売店の相互信頼のもと、お互いの責任を果たすことに全力を尽くしています。また、「共存共栄」の考えに基づいた、メーカーと販売店の関係を構築するため、コミュニケーションを緊密にし、信頼関係を築いています。

トヨタとトヨタ販売店は、相互信頼の精神のもと、お互いの権利、義務、責任を規定した「トヨタ販売店基本契約」を3年に1度取り交わしています。たとえば、前回（2001年）の改訂では「地球環境への配慮」を、今回（2004年）の改訂では、「法令遵守」をお互いの基本的な責任として改めて明文化しました。

最近の例としては、2005年1月施行予定の「自動車リサイクル法」への対応について販売店とともに取り組みを進めています。また、2005年4月に施行される「個人情報保護法」への対応として、販売店の経営層からスタッフ全員に至る行動指針として活用できるよう、2003年6月に「個人情報保護ガイドライン」を策定しました。

個人情報保護ガイドライン

海外ディストリビューターとのかかわり

「販売のトヨタウェイ」を策定

2001年4月にまとめた「トヨタウェイ2001」に基づき、海外販売部門では、2001年10月に、販売・マーケティング分野での経験・ノウハウを「販売のトヨタウェイ」として体系化・整理しました。お客様第一の原則や販売店、ディストリビューター、トヨタが三位一体で取り組むことの重要性などを明文化しています。

「販売のトヨタウェイ」（右）と「トヨタバリュー」

「トヨタウェイ2001」についてはP64。

販売ノウハウ共有のため専門機関を設置

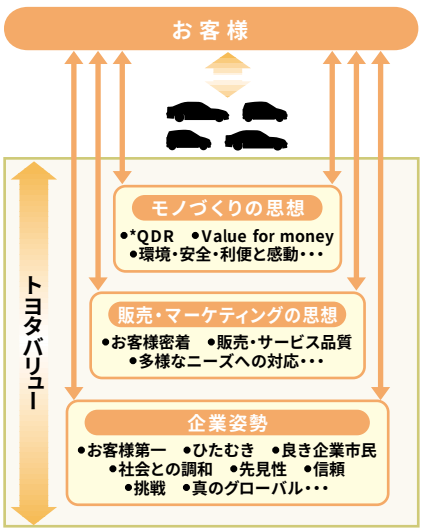
2002年4月に、「販売のトヨタウェイ」をいかに世界展開していくかを検討するため、世界各地域の主要ディストリビューター代表者が米国・ロサンゼルスに集まりました。

「販売のトヨタウェイ」の展開方法を検討するため、各地域の主要ディストリビューターによるフォーラムを開催

話し合いの結果、各国・各地域のベストプラクティスを相互に学び共有する場として「グローバル・ナレッジ・センター（GKC）」を設立することが決定し、2002年7月にTMS（北米）内に設置しました。ディストリビューターにおける人材育成支援や、各国・各地域での販売・マーケティング方法の継続的な改善支援が狙いです。また、活動推進にあたっては、各国・各地域の歴史や文化に配慮し、地域性を尊重する方針も打ち出しました。GKCは各国・各地域のベストプラクティス事例をまとめた冊子を作成し、全世界約160カ国のディストリビューターに配布しています。

このほか、トヨタでも「team TOYOTA」という広報誌を作成・展開し、世界各国の「販売のトヨタウェイ」関連活動を紹介することによりその普及・定着につとめています。また2003年10月には、トヨタブランドが全世界のお客様に伝えるべき共通の価値観をまとめた「トヨタバリュー」を作成・展開しました。「販売のトヨタウェイ」の基本哲学のうち、お客様への提供価値に焦点をあててまとめたもので、提供すべき価値のひとつに安全、環境・社会への誠実さを掲げています。

■ トヨタバリューの考え方



抽出ソース：豊田綱領・トヨタ基本理念・
トヨタウェイ2001・「販売のトヨタウェイ」　etc.

*QDR:Quality Durability Reliability

サプライヤーとのかかわり

調達のミッション

トヨタは、「自動車を通じた豊かな社会づくり」を目指し、「世界で最も魅力ある車を最も早く、タイムリーにお客様にお届けすること」により社会に貢献していきたいと考えています。そのために、調達部門として果たすべきミッションは、「世界で最も良いものを、最も安く、最も早くタイムリーに、しかも長期安定的に調達すること」です。これを確実に成し遂げるために、「世界No.1の調達基盤を構築すること」を目指しています。すなわち、魅力ある製品をトヨタとともにつくりあげていくサプライヤー＝パートナーと世界各地で協力していくことが不可欠と考えています。

調達の基本方針

第一は、「オープン・ドア・ポリシー」に基づく公正な競争です。トヨタとの取り引きを希望される国内外のサプライヤーに対して、国籍、企業規模、取引実績の有無を問わず、オープンで公正かつ公平な参入機会を提供しています。サプライヤーの選定にあたっては、品質、原価、技術、納期などの能力に加え、継続的な改善に取り組む経営姿勢、体制などを総合的に勘案しています。

第二は、「サプライヤーとの相互信頼に基づく相互繁栄」です。トヨタは長期的なビジョンの中で、サプライヤーと相互繁栄できる取引関係の確立を目指し活動しています。その基礎となる相互の信頼関係を築くため、サプライヤーとの密接なコミュニケーションを促進しています。

第三は、「良き企業市民を目指した現地化の推進」です。トヨタは、自動車産業の国際化が進展する中で、海外での車の需要に応えて現地生産を積極的に推進しています。現地生産に当たっては、地元の企業として、地域の社会・経済に貢献できるよう、現地のサプライヤーからの調達を積極的に推進しています。

グローバル仕入先総会

日本で開催したグローバル仕入先総会（2004年2月）

毎年、トヨタの重点方針を伝えるため、グローバル仕入先総会を開催しています。2004年は、2月に実施。海外からの67社を含む400社のサプライヤーが参加しました。トヨタから調達重点方針として、『安全・環境・コンプライアンス』の3つを取り上げて説明を行うとともに、品質、原価、技術開発などの面で優秀なサプライヤーの表彰を行いました。

各国事業体の仕入先総会

TMMNA（北米）仕入先総会（2004年3月）

各国事業体でも、2月から4月にかけて仕入先総会を行い、それぞれの国でトヨタの重点方針を説明すると同時に、優秀サプライヤーの表彰を行いました。

TMEM（欧州）仕入先総会（2004年3月）

サプライヤーズガイドを7年ぶりに改訂

トヨタと取り引きのないサプライヤーにもトヨタの調達の考え方や、開発・調達プロセスを理解してもらうため、「サプライヤーズガイド」という実務手引書を発行しています。2004年3月に同ガイドを7年ぶりに改訂しました。

サプライヤーズガイド

改訂に際しては、トヨタの考え方を理解していただくため、序文で環境・安全への取り組み、社会的責任について言及しています。

サプライヤーズガイド（序文）より

トヨタは、1937年の創業以来、『自動車を通して、豊かな社会の創造に貢献していく』ことを目指して、さまざまな活動に取り組んでまいりました。おかげさまで今日、トヨタの製品は世界各国のお客様にご愛顧いただいており、生産活動も世界中に広がってきております。

これからも、トヨタは、常に国際社会から信頼される『良き企業市民』として、企業の社会的責任を果たし、そして地球環境、地域社会、人との調和を図りつつ、お客様にとって魅力ある安全で環境にやさしい商品を提供していくことで、長期安定的な成長の実現を目指してまいります。

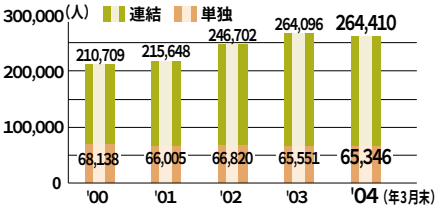
安全で働きやすい職場づくり

雇用と労使関係

トヨタ単体の従業員数はほぼ横ばいであるのに対し、連結では増加しています。その伸びを地域別にみると、日本と北米以外の地域で伸び率が高くなっています。また、日本におけるトヨタとその連結子会社の管理職を除く従業員のほとんどが全トヨタ労働組合連合会に加入しています。

※トヨタ社員の約89%（2004年3月末）が労働組合に加入。

■ 従業員数の推移



■ 連結での地域別の従業員数

地　域	2002年3月	2003年3月	2004年3月
日　本	180,273人	179,039人	175,096人
北　米	27,721人	30,775人	30,806人
欧　州	11,894人	14,418人	17,349人
その他	26,814人	39,864人	41,159人
合　計	246,702人	264,096人	264,410人

相互信頼・責任に基づく労使関係

トヨタ基本理念の第5項で定めているように「労使相互信頼・責任」が従業員とのかかわりにおけるトヨタの基本的な考え方です。労使相互信頼は1950年の労働争議を経て1962年に締結された「労使宣言」の中で謳われています。1996年には労使関係の基盤として「相互信頼」に「相互責任」を加えた「21世紀に向けた労使の決意」を労使双方で調印し、その後も対話を通じて良好な労使関係の確立に努めています。

21世紀に向けた労使の決意（要約）

①グローバル企業として世界経済の発展に寄与するとともに、国際社会への貢献を果たす。

②労使関係は、相互信頼と相互責任を基盤とする。

③いきいきと働くことのできる企業風土づくりとより高い付加価値の創造に向けて、労使は共通の基盤に立ち、それぞれの役割をまっとうする。

④日本全体を視野に入れ、働く者の真に豊かな社会・生活を実現する。

このような労使関係の基本精神を実現するため、トヨタでは次のような4原則を定め、人事労務を遂行しています。

■ 人事労務に関する基本原則

①会社を信頼して働ける職場づくり
- 安易なレイオフ／解雇を実施しない安定した雇用
- 労働条件の中長期安定的維持・向上
- 公平性・統一性の確保　など

②恒常的・自発的な知恵／改善を促進する仕組みづくり
- 徹底したコミュニケーションによる経営マインド・危機感の共有化
- 労働条件への成果の反映　など

③徹底的な人材育成
- 仕事を通じた自己成長の促進
- トヨタウェイ・役割の伝承　など

④個々人の役割遂行と全体最適を目指したチームワークの促進
- 徹底した合意形成と一気呵成の実行
- チーム成果と一体感の醸成　など

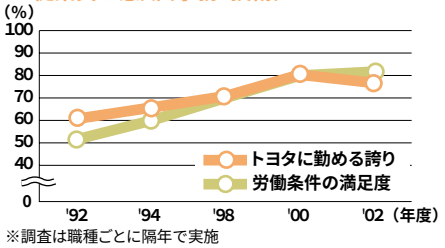
安定的な雇用

「安易なレイオフ／解雇を実施しない安定した雇用」は、労使相互信頼の大きな柱となっています。また、トヨタの経営システムは、「従業員の能力」「考える力」「創造力」を最大限に生かすことを大きな基盤としているため、重要な経営資源となる人材の安易な切り捨ては、相互の信頼関係を損なうだけでなく、従業員の主体的能力発揮の妨げにもなります。従って、トヨタは、常に中長期的な経営状況を考慮し、人事労務施策のあらゆる手段を講じて雇用の安定を実現し続けることを最も根源的なフィロソフィー（経営哲学）ととらえています。

働きやすい職場づくり

従業員のさまざまな悩み・苦情・疑問に対しては、「企業倫理相談窓口」「心とからだの健康相談窓口」「はーとふるねっとe倶楽部（職場に関する相談窓口）」「セクハラ防止ホットライン」といった窓口で迅速かつ公正に対処しています。また従業員への意識調査も実施し、満足度などのモニタリングを行っています。

■ 従業員の意識（事務・技術）



※調査は職種ごとに隔年で実施

安全衛生・健康

職場の安全は、品質・環境とともに企業の根幹に関わる重要事項です。人間性尊重の理念のもと、「安全はマネジメントそのものである。トップから一人ひとりまで安全最優先を使命とする」を基本方針に、安全でいきいきと働ける職場環境づくりに取り組んでいます。

5カ年方針（2000年～2004年）

- 「*重点災害・*重点疾病ゼロ」に挑戦 ～未然防止体制と体質の強化～
- 心身ともに健全な職場環境づくり

安全衛生

2003年度の主な取り組み

1.「観きる活動」の徹底・継続（後半2年間の重点活動、対象:*STOP6+α）

2.リスクアセスメントに基づく設備の*本質安全化（安全・衛生）

3.エルゴ（筋骨格系疾病）対応のさらなる展開

4.騒音・粉じん設備対策の推進

5.構内外注工事の管理・指導

職場のリスクを「観きる活動」の徹底・展開をはじめ、自主性を持った災害未然防止活動を展開しました。2003年の重点災害は過去最少となりましたが、減少率は鈍化傾向を示し、重点疾病では昨年より増加し、目標の「重点災害・重点疾病ゼロ」の達成には至りませんでした。しかし、活動では「P（計画）-D（実施）-C（評価）-A（改善）」の管理のサイクルを回すことにより安全衛生レベルの向上を図っています。また、社内の第三者的立場の人間による職場診断で管理のサイクルが確実に回っていることを確認しています。

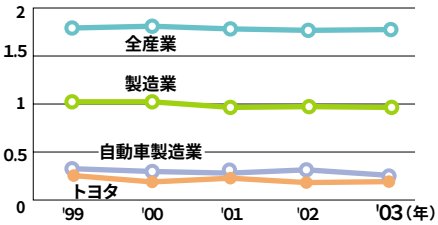
*重点災害:死亡・障害につながる可能性のある6項目（挟まれ巻き込まれ・重量物・車両・墜落・感電・高熱物）による災害をいう。

*重点疾病:粉じん障害・騒音障害・筋骨格系疾病をいう。

*STOP6:Safety Toyota 0(zero accident) Project 6項目を意味する重点災害防止活動。

*本質安全化:作業や設備の中で危険を消滅、低減し、本質的な安全を追求すること。

■ 労働災害発生頻度（休業度数率）



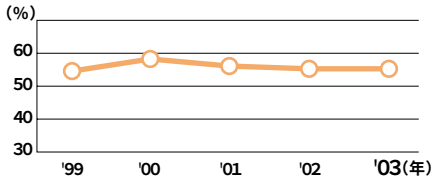
※2003年の全産業、製造業、自動車製造業の数値は速報値です。

健康づくり

生活習慣改善活動を中心に、管理監督者による職場の健康風土づくりや、健康診断を切り口とした健康指導会を実施しましたが、2003年度の*健康者率は横ばいで目標の70%には達しませんでした。また、早期回復の取り組みの一つである生活指導会の参加率および*就業制限解除率も横ばいという結果でした。今後は従業員一人ひとりの意識改革と実践に向け、個人の意識や行動レベルに合わせたアプローチを積極的に進めていきます。

*健康者：健康診断で異常がなく、通院中の疾患のない人
*就業制限解除率（%）：
就業制限解除者数/生活指導会参加者数×100
（就業制限とは健康の保持・増進等を目的とし、産業医が健康結果等に基づき判断する就業上の制限）

■ 健康者率の推移



メンタルヘルスケア

ライン(現場)ケアでは、新任管理監督者全員に、メンタル問題の未然防止と早期発見に有効な「*リスナー研修」を実施しています。2003年度は新任の管理・監督者を対象に実施して、2,235人が受講し、参加者の95%が良かったと好評でした。

またセルフ(個人)ケアでは、産業医・職場・家族などとの連携を強化し、休職中のフォロー体制を充実し、休職者の職場復帰に効果を上げました。

今後も、こうした活動を通してよりよいコミュニケーションの図れる職場づくりを目指します。

*リスナー研修：「積極的な傾聴」技法で、相手の気持ち、感情などを理解・共感することにより良好なコミュニケーションを築く方法を体験を通して修得する研修。

グローバルな安全衛生の取り組み

生産関連海外事業体41社に対して、各国・各地域でトップレベルの安全衛生の実現を目標として、トヨタの実施事項を基に、本社と親工場が連携し、各国・各地域の実情に合った安全衛生活動を展開しています。

また、海外勤務者には赴任前後・海外赴任中に、同行のご家族も対象とした健康診断を行うとともに、海外駐在地の医療巡回を行い、駐在者・家族の健康相談や任地医療事情の調査を医師・専門スタッフが実施し、海外生活における不安の払拭を図っています。

「安全衛生教育センター」を充実

安全衛生教育センターは1977年7月に民間企業では国内最大級の規模を持つ安全衛生専用の教育施設として運用を開始し、フォークリフト運転・玉掛作業などの技能講習およびマネジメント層安全衛生教育など、各種安全衛生講座の教育を実施しています。

2004年3月に北実技棟を増築し、自動車製造の代表的な工程の模擬設備を導入し、より現地現物に近い状態での安全衛生教育ができるようになりました。

北実技棟外観

北実技棟1階（溶接工程）

TSAM（南アフリカ）の従業員向けエイズ対策

TSAM（南アフリカ）は、従業員の健康管理の一環としてエイズ対策に力を入れています。TSAMは、従業員の健康や幸福を重要課題と位置づけ、全従業員にヘルスケアサービスを提供しています。そのひとつがHIV／エイズ支援プログラムです。

エイズが従業員やその家族、地域に与える影響は、TSAMにとっても大きな問題です。そこで近年、従業員に対してエイズに関する情報提供を実施しています。従業員も、このプログラムを支援しています。自らの健康状態を把握し、健康な生活を送るための指針となるからです。

TSAMは社内の診療所、健康管理部署、従業員支援部署で、免疫力の向上、日和見感染の治療、慢性疾患の管理といったサービスを提供しています。また、社内だけでなく地域でも、ポスターや電子メールによる情報提供、エイズを題材とした演劇の上演、個別カウンセリング、コンドームの配布などを通して、エイズに対する啓発活動や教育を行っています。

社内の診療所

機会均等と多様性の尊重

ダイバーシティ尊重

事業のグローバル化、女性の社会進出など、労働市場を取り巻く環境が変化する中、人材の多様性（ダイバーシティ）を活かしたマネジメントは、企業の競争力を高める大きな課題の一つととらえています。「2010年グローバルビジョン」で掲げた「世界中の多様な才能や価値観を持つ人材が活躍し、一人ひとりにとって魅力的な自己実現の場となるような環境づくりの推進」の考えのもと、社員のモチベーションを高めるとともに、人材価値の最大化を図っています。

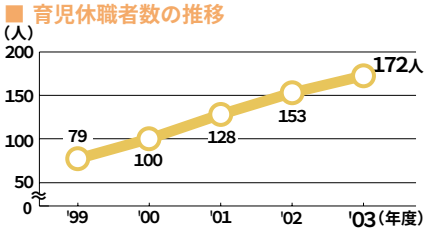
ファミリーフレンドリー施策

ダイバーシティ尊重の人事施策の一環としてファミリーフレンドリー施策にも積極的に取り組んでいます。仕事と育児の両立支援の強化策として2002年度に事業所内託児所を開設。2004年3月には新たに1カ所追加設置し、利用規模を拡大しました。また、社員の家族とのコミュニケーションの充実についても取り組んでいます。これは社員の家族に、会社や職場の状況をより深く理解してもらうことが、社員のよりよいワーク&ライフバランスの実現のために重要であるとの認識のもと、行っている取り組みです。具体的には、2002年に社員やその家族が気軽に相談できる相談窓口「はーとふるねっとe倶楽部」を開設。2003年度は「家族職場見学会」の開催、家族向けのホームページ「トヨタふぁみネット」の開設を実施しました。

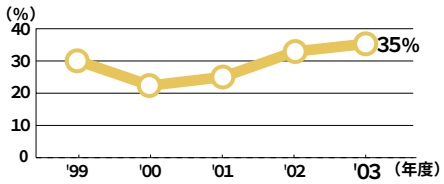
トヨタふぁみネットのチラシ

さまざまな取り組みの効果もあり、育児休職者数は増加傾向にあります。また、女子採用比率は年々上昇しており、トヨタのダイバーシティ尊重の理念に共感し、入社する社員も増えています。

■ 育児休職者数の推移



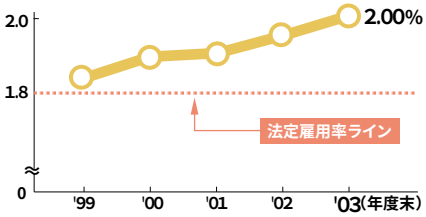
■ 女性採用比率の推移（大卒事務職の例）



障害者雇用

2004年3月現在、約800名の障害者が、さまざまな職場で各種業務に従事しています。トヨタでは障害者の社会的自立を考え、健常者と一緒に働くことを基本としています。各事業所では、障害状況に応じた設備面での様々な工夫により、安全で働きやすい職場環境をつくりあげています。2004年3月末時点の障害者雇用率は2.00%で、法定雇用率1.8%を達成しています。

■ 障害者雇用率の推移



実例 北米ダイバーシティ・アドバイザリー・ボード

トヨタの北米事業体トップに対してダイバーシティ政策（マイノリティ・女性等の人材活用、マイノリティ系販売店、サプライヤーとの関係に関する取り組み等）に関する提言を行うことを目的に「北米ダイバーシティ・アドバイザリー・ボード」が設置されています。2003年4月にはボードメンバーがトヨタ自動車の本社を訪れトップとの懇談を行いました。また、ボードの議長であるハーマン元米国労働長官による若手社員向けの講演会では、参加者から北米での女性の活躍推進策などにつき、活発に質問が出されました。

TMA（米国）トップとボードメンバー

実例 家族職場見学会

職場・家庭間のコミュニケーションの活性化を図るため、各職場単位で「家族職場見学会」を開催しています。主な内容は会社・業務の説明、職場の管理者や同僚との懇談、社員食堂の利用などですが、職場ごとに趣向を凝らした企画も展開しており、のべ8,000人の家族が参加しました。参加後のアンケートに社員からは「子供に働く職場を見せることができてよかった。」また、家族からは「上司や職場の方々、日頃の食事内容を知ることができ、安心した。」などの感想が寄せられました。

見学会の様子

人材育成

「モノづくりは人づくり」。この創業時から連綿と受け継がれてきた言葉に象徴されるように、トヨタではモノづくりを通じて人材育成に務めてきました。人づくりは「価値観の伝承」であり「ものの見方」を伝えることだと考えています。事業の地域的な広がり、事業領域の拡大にともない、人材育成の面でもグローバルな取り組みを推進することが最重要課題のひとつととらえ、21世紀のグローバルトヨタの事業展開を担う人材が確実かつ継続的に輩出されるよう、人材育成にかかわるソフト・ハードの仕組みを構築しています。

徹底的な人材育成

トヨタでは、社員がその能力を十分発揮できるようOJT(オンザジョブトレーニング)を中心に、計画的な全社・部門別教育や育成異動を実施しています。

2001年に会社創立以来初めて「人材育成」を全社重点実施事項に掲げ、全社が一丸となって人材育成の強化を推進。2003年までに若年層から管理職までの育成体系を抜本的に見直し、充実させました。

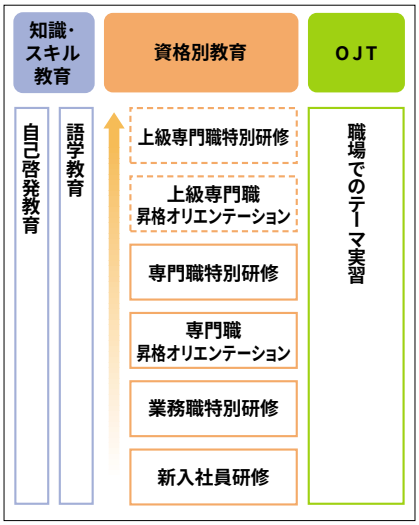
事務・技術職に対しては「*プロ人材」を、技能職には能力の幅を広げて日常業務を確実に運営できる「*T字型人材」をそれぞれが求める人材像とし、全社的に資格別教育を実施するとともに部門別専門教育、語学教育、専門教育などの知識・スキル教育も併せて実施しています。

*プロ人材:付加価値を自ら創り出し、社会に貢献できる人材であることに加え、チームワークの中で力を発揮できることなどが要件。

*T字型人材:英語力や業務知識などの幅広い能力(Tの横棒部分)に加え、一つの分野での深い専門的な知識や経験(Tの縦部分)を併せ持った人材。

冊子「トヨタ人を育てる」

■ プロ人材をサポートする全社教育

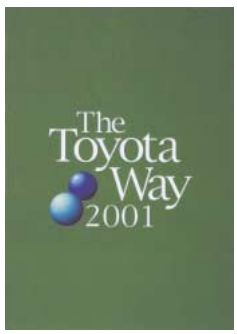


※ [ ] は設置を検討中

トヨタウェイの共有

2001年4月、「トヨタ基本理念」を実現するために、社員として共有すべき価値観と行動指針を明示した「トヨタウェイ2001」を策定しました。グローバルトヨタの発展と現地への権限委譲をスムーズに進めていくために、これまで暗黙知として伝承されてきたトヨタの経営哲学、価値観、実務遂行上の手法を明文化したもので、「人間性尊重」「知恵と改善」の2つを柱に、「チャレンジ」「改善」「現地現物」「リスペクト」「チームワーク」の5つのキーワードでまとめられたトヨタ社員の行動原則といえるものです。

さらに、2002年以降策定してきた人事・経理・海外販売など機能別のトヨタウェイの徹底を図るとともに、他の機能別トヨタウェイ策定にも取り組んでいます。



トヨタウェイ2001

トヨタインスティテュート

2002年1月に社内組織として設立したトヨタインスティテュートは、トヨタウェイの共有を軸に各事業体の有機的な結合強化を目的とした人材育成機関です。設立のねらいは、真のグローバル化を推進し、新しい価値観を進化させることによって、グローバルトヨタの人材育成の牽引役として教育体制の整備を推進することにあります。初代学長には張社長が就任。企画・運営を担当する事務局を設置しています。

具体的には「グローバルリーダー育成スクール」「ミドルマネジメント育成スクール」等のプログラムを実施し、設立以来2003年度までの受講者はのべ750人以上となりました。そのうち、約320人が海外事業体からの参加者です。

トヨタウェイの理解・ベストプラクティスの共有・アクションプラン策定などのプログラムを実施することにより、国・事業体の枠を超えたネットワークの構築を図っています。

■ プログラム概要

	グローバルリーダー育成スクール
ねらい	グローバルトヨタの視点でリーダーシップが発揮できる経営人材の育成
内容	・トヨタウェイに基づく指導力の向上 ・経営知識、スキルの強化 ・グローバル人脈形成
受講対象	全世界の将来のグローバルリーダー

	ミドルマネジメント育成スクール
ねらい	製造、販売部門等、主要部門別に各部門のトヨタウェイを体系的に理解し、実践できるマネジメントの育成
内容	製造部門:トヨタの製造事業体運営全般と製造部門のトヨタウェイ理解　等 販売部門:トヨタ販売理念に基づく最新マーケティング手法の理解　等
受講対象	全世界のミドルマネジメント

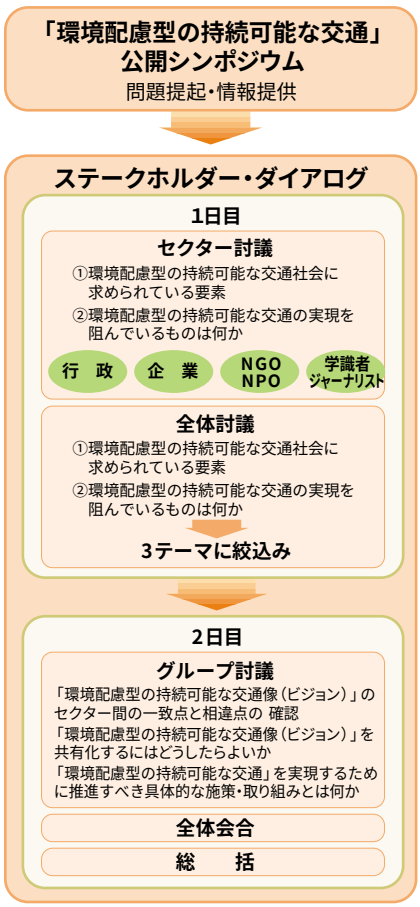
ステークホルダーとの対話

第3回トヨタステークホルダー・ダイアログ

「21世紀の企業経営の中で、NGO、消費者、行政、産学など、あらゆるステークホルダーの意見を参考にすべし」というトップの問題意識に基づき、2001年度より年1回「トヨタステークホルダー・ダイアログ（以下、ダイアログ）を開催しています。ダイアログの中立性を確保するために、名古屋大学大学院教授 柳下正治氏にコーディネーターを、（財）地球環境戦略研究機関(IGES)に運営事務局をお願いしてきました。

第1回目は「サステイナブル・ディベロップメントにおける企業の役割」、第2回目は「グリーン市場の実現は可能か」をテーマに実施され、ダイアログの過程や結果から、環境経営を考える上で大いに学ぶところがありました。

■ 第3回の流れ



第3回目はテーマを「環境配慮型の持続可能な交通」とし、2003年11月に実施しました。トヨタの経営陣からは渡邉専務取締役、金田常務役員が出席しました。

今回のダイアログの特徴は以下のようなものです。

①参加者間の「環境配慮型の持続可能な交通」に関する情報の共有を目的として、ダイアログに先駆け「環境配慮型の持続可能な交通」シンポジウムを公開で行ったこと。

②交通・環境問題に何らかのかかわりを有するセクターや分野を選択し、行政から7名、企業家ら7名、NGO・NPOなどの市民団体から8名、学識者から6名、マスコミ（ジャーナリスト）から2名、計30名の参加者を招いたこと。

③会議の進行は経験豊富なファシリテーターにお願いし、議論が活発に行われるように1班10名以内の班別討議を基本としたこと。

ダイアログ1日目は参加者をセクターごとに分け、「環境配慮型の持続可能な交通」社会に求められる要素と、その社会実現を阻んでいる要因について議論しました。

2日目は、1日目に絞り込みを行った3つのテーマ、①「環境配慮型の持続可能な交通像（ビジョン）」のセクター間の一致点・相違点の確認、②「環境配慮型の持続可能な交通像（ビジョン）」の共有化のためになすべきこと、③「環境配慮型の持続可能な交通」を実現するために推進すべき具体的な施策・取り組みの分科会テーマ、で討議を行いました。その後全体会議で各班の討議事項を報告し、コーディネーターによる総括の後閉会しました。

今回のダイアログでは、目標とすべきビジョンのための行動計画づくりを見出すには至りませんでしたが、合意を目指して詰めるべき多くの課題を抽出することができました。主要な課題は、

①移動の公平性に関する合意形成
②地域を対象とした、より具体的レベルまで掘り下げた交通政策検討
③公共交通とパーソナル交通との適切な分担・両立
④持続可能な交通を実現するための税制・財源措置のあり方の検討
⑤将来の自動車技術の進展、などです。

これらの議論を深め答えを見出していくためには、透明で正確な情報・データに基づいた情報共有体制の確立が不可欠であることなどが認識されました。

第3回ダイアログは単に経営に活かすためステークホルダーから意見を聞いて参考とする場にとどまらず、企業が関わりの深い問題に関してステークホルダーとともに情報交換や意見交換を行い、考え、解決の方向を探り、それぞれの役割を認識し、社会に向けて問題提起をするためのパートナーシップの場へと発展する可能性を見出したといえます。

公開シンポジウム風景

セクターごとに討議内容をまとめて発表

サステイナブル・モビリティに向けて

サステイナブル・モビリティ・プロジェクト

World Business Council for Sustainable Development

WBCSDへの参画

トヨタは、WBCSD（持続可能な発展のための世界経済人会議）の創立以来のメンバーです。世界30カ国以上、170の国際企業のトップで構成されるWBCSDは、「経済成長」「環境保全」「社会的発展」を柱に、グローバルな視点で提言活動を続けています。豊田名誉会長が同会の副会長に就任しており、同会傘下の産業別プロジェクト「サステイナブル（持続可能な）・モビリティ・プロジェクト（以下SMP）」の共同議長を務めてきました。

URL サステイナブル・モビリティ・プロジェクトについては
http://www.sustainablemobility.org/

人や物が活発に動くことは経済発展に不可欠です。モビリティ・デバイド（不平等）が解消され、あらゆる人々が平等に移動でき、物や情報を十分に交換できればお互いの存在、立場を尊重しあえることにもなります。しかしながら、このモビリティの増大は環境へのインパクトや、エネルギーをはじめとする枯渇性資源の消費を増大させます。したがって我々は、この正の(positive)面をますます強調しながら負の(negative)側面を解決しなければならない、という大きな課題に直面しています。

最終報告書完成

SMPは、自動車や石油産業のWBCSD有志メンバー12社が、持続可能な移動社会のビジョンを描くため2000年に開始したもので、4年の歳月を経て2004年7月、報告書「Mobility2030:持続可能な社会を目指すモビリティの挑戦」を完成しました。

SMPでは「サステイナブル・モビリティ」を、「将来にわたり、ほかの人間や生態系の基本的価値を犠牲にすることなく、

報告書
『Mobility2030:持続可能な社会を目指すモビリティの挑戦』
Overview

誰もが公平かつ自由に移動し、目的地に到達し、連絡を取り、交易し、関係を樹立するための社会の必要性を満たす能力」と定義しました。その上でサステイナブル・モビリティのための利便性、環境影響、安全性、収益性など12の評価基準を定めました。

これに基づく解析によれば、現在および将来のモビリティ・システムはかならずしも持続可能なものではない、という結論に至りました。そしてまた、すべての指標が状況の悪化を示しているわけではないが、持続可能な方向に向けて社会が行動すべき、と結論づけました。

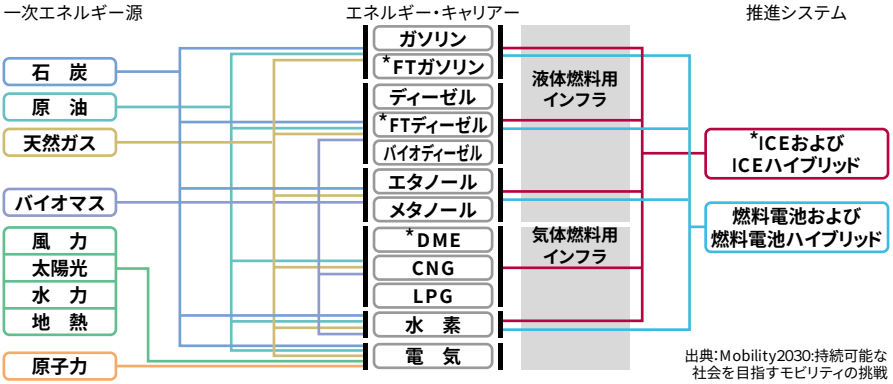
また、サステイナブル・モビリティの「基本要素」として、動力源、燃料、動力源以外の構造や装置など、幅広い角度から技術の可能性を探りました。サステイナブル・モビリティの達成には、適材適所の技術を実際の輸送システムに組み込み、それらのシステムを広く普及させる必要があります。それらは手に入りやすい価格でアクセスしやすく、安全性、セキュリティおよび信頼性が高いものであるべきです。これらの特徴をもつ輸送システムが存在する社会が、持続可能であるといえます。

目標1	輸送からの従来型排出物を、世界のいかなる場所でも公共の健康への深刻な懸念にならないレベルまで削減する
目標2	特に二酸化炭素などの輸送関連の温室効果ガス（GHG）排出を持続可能なレベルにまで抑制する
目標3	世界の輸送関連の死傷者数を大幅に削減する
目標4	輸送関連の騒音を減少する
目標5	交通渋滞を緩和する
目標6	あらゆる国の内部、および最貧国と最富国の間に存在するモビリティ機会の「格差」を縮小する
目標7	先進社会および発展途上社会において、一般の人々が利用できるモビリティ機会を向上する

SMPでは7つの目標として、貧困層や交通弱者におけるモビリティの機会の格差（デバイド）の解消についてふれ、ビジョンを示しました。しかしながらこれには多大な努力が必要です。世界中のすべての人が必要な時に、快適に、移動の自由を享受できるようにするためには、現在の予測を超えた交通機関の普及が必要で、その場合でもサステイナブル・モビリティが実現されているべきです。

SMPではこの最終報告書を受け、メンバー各社が協働して立ち上げるアクション・プランを現在議論中です。

■ 考えられる輸送燃料の経路



出典:Mobility2030:持続可能な社会を目指すモビリティの挑戦

*FTガソリン:フィッシャー・トロプシュ処理を利用して天然ガスから生産された液体燃料。火花点火エンジンで使用。
*FTディーゼル:フィッシャー・トロプシュ処理を利用して天然ガスから生産された液体燃料。圧縮自己着火エンジンで使用。
*DME:di-methyl ether
*ICE:internal combustion engine　内燃機関

社会貢献活動～社会とのパートナーシップ

基本的な考え方

トヨタでは「社会から信頼される良き企業市民」を目指し、創業当初よりさまざまな社会貢献活動を行ってきました。豊かな社会づくりと社会との共生を目指して、今後も積極的に社会貢献活動に取り組んでいきます。

■ 社会貢献活動の考え方

＜トヨタ基本理念（抜 粋）＞

1.内外の法、および精神を遵守し、オープンでフェアな企業活動を通じて、国際社会から信頼される企業市民をめざす。

2.各国・各地域の文化・慣習を尊重し、地域に根ざした企業活動を通じて、経済・社会の発展に貢献する。

トヨタ社会貢献活動理念

1.「研究と創造」、「豊かな社会づくり」を基本テーマに、社会貢献活動を積極的に展開する。

2.社員一人ひとりに至るまで一市民としての活動を主体的に実践できるよう、組織風土の醸成に努める。

社会貢献活動委員会

社長を委員長に、関係役員により構成される社会貢献活動委員会のもと、関係各部が連携して活動を行っています。また、1990年より、(社)日本経済団体連合会の「1%クラブ」の一員としてトヨタ単体で経常利益の1%以上の社会貢献活動を展開しています。

国内外の重点分野

国内では「科学技術の振興」、「芸術文化の普及」、「地球環境の保全」の3分野、海外では「環境」、「教育」の2分野を重点テーマとし、地域や行政、NPO等と連携した多様な自主プログラムを展開しています。また、社員ボランティア活動や寄付などを通じ、豊かな社会づくりにつながる活動を支援しています。

URL トヨタの社会貢献活動については
http://www.toyota.co.jp/jp/community_care/index.html

科学技術の振興

トヨタのノウハウを活かし、科学技術の振興・モノづくり文化の伝承につながる活動を支援しています。

科学のびっくり箱！ なぜなにレクチャー

小中学生の理科学離れに対処するため、科学の不思議やモノづくりの楽しさを伝えるプログラムとして、1996年より「科学のびっくり箱！ なぜなにレクチャー」を実施しています。

「なぜなにレクチャー」では社内のエンジニアを中心に組織されたトヨタ技術会所属の社員ボランティア講師を全国各地の科学館・科学イベントに派遣し、地域の小中学生を対象にした科学工作教室を開催しています。「安全なクルマのボディの仕組み」、「風洞実験をしよう!」「ホバークラフトをつくろう!」などオリジナリティあふれるテーマを通じて科学や物理の原理に対する正しい理解と、モノづくりの楽しさを伝え、1996年の活動開始以来、のべ約1万4,000人の子どもたちが参加しています。

2003年度は約360名が参加した国立科学博物館との連携イベントをはじめ、北海道、福島県、愛知県、愛媛県、福岡県など全国各地の科学博物館で28回の科学工作教室を開催し、合計約1,467人の子どもたちが参加しました。

なぜなにレクチャー活動風景

＜その他のプログラム＞
- トヨタコレクションの調査・研究
- 産業技術記念館の運営

芸術文化の普及

芸術文化にかかわる「教育・育成」「裾野の拡大」「地域文化の活性化」につながる活動を支援しています。

トヨタアートマネジメント講座

芸術活動を通じ地域社会を活性化するアートマネージャー育成のため、(社)企業メセナ協議会と連携し、音楽・芸術・舞台芸術をテーマとした講座を開催してきました。1996年の開始以来、全国32地域で53回の講座を開催し、のべ約1万人の方々が参加。2004年3月には総括シンポジウムを行い、活動の区切りとしました。

2003年度、アートマネジメント講座の様子

トヨタ・子どもとアーティストの出会い

2003年より、NPO法人「芸術家と子どもたち」と連携して、子どもの豊かな価値観や感性を育てることを目的に、学校や児童館等でのアーティストによるワークショップ型授業の普及・人材育成に取り組んでいます。

トヨタコレオグラフィアワード ～次代を担う振付家の発掘～

次代を担う振付家の発掘・育成を目的に、舞踊分野における顕彰事業を2001年より世田谷パブリックシアター（東京都）と連携して開催しています。一般公募の中から選考委員会にて選ばれた8名の振付家が作品を上演、審査により、「次代を担う振付家賞」「オーディエンス賞」を決定。受賞者には、翌年度に世田谷パブリックシアターから作品発表の場を提供され、トヨタからその作品制作費の一部が授与されます。

＜その他のプログラム＞
- トヨタ・マスター・プレイヤーズ,ウィーン
- トヨタコミュニティコンサート
- トヨタ青少年オーケストラキャンプ

地球環境の保全

地球温暖化の防止・地球環境の保護のために、環境緑化活動や環境教育活動を行っています。

中国植林（砂漠化防止）第1期活動完了

2001年より社会貢献活動として中国河北省豊寧満族自治県で実施していた砂漠化防止植林が、計画通り第1期3年間の活動を完了しました（累計植林面積1,500ha）。トヨタは、植林資金を提供するとともに、中国側と共同で、緑化による環境回復のモニタリングや耐乾燥性の樹種選定、薬草・牧草の栽培等を行いました。2004年より第2期3年間の活動を開始しています。

トヨタ環境活動助成プログラム

1999年、国連環境計画（UNEP）による「グローバル500賞」受賞を記念し、「持続可能な発展のための社会投資」をテーマに、2000年から「環境技術」と「環境教育」の2分野で地域に根ざした実践的な国内外のプロジェクトを支援しています。4年目となる2003年度は世界各地域の市民・環境NGOや研究機関などから計96件の申請があり、国内外有識者で構成される選考委員会がプロジェクトの実用性、将来の発展性などを基準に審議し、「ケニアでの青少年層への環境教育」や「メキシコの先住民居住地区での環境学習」など10件のプロジェクトへ総額1億7千万円規模の助成を決定しました。過去3年間とあわせ累計は48件、約7億3千万円の助成を実施しました。

助成に関するお問い合わせ
toyota-ecogrant@mri.co.jp

環境パートナーシップ・CLUB活動

2000年2月、環境効率向上の実現を追求するとともに循環型経済社会の構築を図り、中部地域を世界に誇れる環境先進地域とすべく、トヨタをはじめとする中部地区産業界の環境オピニオンリーダーが集まり環境パートナーシップ・CLUBを設立しました。このCLUBでは市民、行政、企業による地域連携パートナーシップの形成により、環境に配慮した行動の普及と、環境マインドに溢れた社会風土づくりに努めており、当社もその一員としてさまざまな活動に参画しています。

2003年度は、一般市民の方を対象にエコカーの現状と将来を知っていただくため、「エコカーフォーラム」をカラフルタウン岐阜で開催しました。燃料電池自動車、電気自動車などのエコカーの展示、試乗を行い、約4万人の来場者を集めました。また2004年度からはトヨタの池渕副会長が本CLUBの会長に就任。今後とも環境行動の社会への浸透を図っていきます。

URL 環境パートナーシップ・CLUBについては
http://www.epoc.gr.jp

エコカーの展示会の様子

地域小学生への環境教育プログラム

2001年度より、愛知県豊田市郊外のフォレスタヒルズ・モデル林を地域学童の環境学習の場として提供しています。豊富な経験と知識に裏打ちされたインタープリター2名による体験型アクティビティを提供し、総合学習の場として利用されており、2003年度は豊田市内の小学校を中心に合計90クラス、のべ3,130人の小学児童を迎えています。

＜その他のプログラム＞
- 「トヨタの森」での環境緑化活動
- 環境教育プログラム
  「エコのもりセミナー」

URL トヨタの森については
http://www.toyota.co.jp/toyotanomori
エコのもりセミナーについては
http://eco.goo.ne.jp/eco_seminar/

ボランティア活動

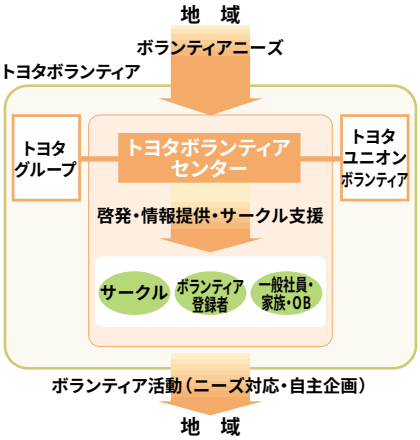
地域社会との共生、地域の健全な発展のために、社員ボランティア活動をはじめさまざまな活動を行っています。

トヨタボランティアセンター

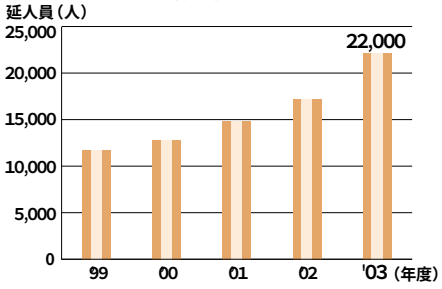
「トヨタボランティアセンター」は、従業員とその家族、OBも対象としたボランティア活動のサポートを目的に、1993年に設置されました。ボランティア活動に関心を持つ人たちが自主的に、楽しく、安心して活動できるよう情報提供や啓発活動などを行い、活動の拡大、自立に向けた支援を行っています。2003年度は、森林整備、災害ボランティア学習会の開催、障害者団体とのふれあい活動、地域のお祭り時のシャトルバス運行など、さまざまな活動が展開されました。

自主的な企画活動から地域のニーズにあわせた活動まで、地道な活動を一つひとつ積み重ね、地域や社会との連携を図っています。2003年度はのべ約2万2,000人が活動に参加しました。

■ ボランティアセンターの概要図



■ ボランティアの活動者数



トヨタ クリーン ネット

従来、工場・事業所単位で行っていた道路美化活動を、国土交通省が推進している「ボランティアサポートプログラム」と連携し、2002年6月より「トヨタ クリーン ネット」として統一。道路美化活動の定着と拡大を図っています。従業員ボランティアによるこの活動は、2005年3月から愛知県で開催される「日本国際博覧会」(愛・地球博)に向け、「きれいにしよう身近な道、広げよう活動の輪」をスローガンに、万博会場周辺の美化の目的も兼ねて行われています。2003年11月からは活動日を2カ月に一度から、毎月25日(万博の日)に変更し、より美しい街づくりを目指して活動しています。

2003年度は、計9回の活動に延べ約1万人が参加。回収したゴミの量は、約4,000袋に及びました。

クリーンネット活動風景

災害ボランティアネット

2003年4月、自然災害発生時における被災者・被災地の自立復興支援を目的とした「トヨタグループ災害V(ボランティア)ネット」を発足しました。これは愛知県内の自然災害を対象に、緊急時にボランティアが素早い行動が取れるよう備えるものです。災害発生時は、行政の広域ボランティア本部と連携し、本部要員として被災地のニーズ・情報の収集に当たります。本部からはネットワークを介して登録者に情報展開され、活動にあたる予定です。

<その他のプログラム>
- ボランティアプラザ
- チャリティーバザー売上の寄付
- トヨタサマースクール

URL 各分野のその他のプログラムについてはトヨタの社会貢献活動のホームページをご覧下さい
http://www.toyota.co.jp/jp/community_care/index.html

NPOとの連携

トヨタでは「エコのもりセミナー」や「トヨタ・子どもとアーティストの出会い」等の自主プログラムにおいて、高い専門能力を持つNPOと連携し社会貢献活動を推進しています。

また、ヘリコプターを活用した緊急医療の普及を目指す「救急ヘリ病院ネットワーク」や、災害や事故などの緊急時に行う救急手当法の普及活動を行っている「セント・ジョン・アンビュランス・ジャパン協会」など社会的課題の解決を目指すNPOへの支援を行っています。

2005年3月開催「日本国際博覧会」への出展

2005年3月25日から9月25日にかけて「自然の叡智」「地球大交流」をコンセプトにした日本国際博覧会(愛・地球博)が愛知県名古屋東部丘陵地域(長久手町・豊田市、瀬戸市)を中心に開催されます。トヨタはグループ企業16社と共同で「21世紀のモビリティの夢、楽しさ、感動」をテーマに出展し、明るく豊かな未来社会の方向性として「世界中のすべての人々がモビリティの恩恵を享受し、人と自然、地球が共生する社会」について次の5分野で提案します。

①地球循環型社会　②動力源の革新
③最適なモビリティの活用
④社会との調和　⑤個人の欲求の充足

具体的にはパビリオンは、地球の再生メカニズムに沿って循環する「地球循環型パビリオン」を基本コンセプトに建設・運営し、再生可能なエネルギー・材料を積極的に活用する社会、リユース・リサイクルを徹底する社会を提案します。また、会場間移動用に出展する燃料電池ハイブリッドバスでは次世代の水素を動力源に、会場内移動用の次世代交通システム「IMTS」ではCNG(圧縮天然ガス)を動力源とし、ニーズに応じモビリティを賢く使い分ける社会を提案します。さらに未来コンセプトビークル「i-unit」や「トヨタ・パートナーロボット」のパフォーマンスショーでは交通事故や渋滞のない社会、高齢者や障害者の方々が自立して移動できる社会の提案をするほか、個人の好みに応じた未来技術の可能性も紹介します。

なお今回の出展は、特に環境・資源問題の解決を目指した取り組みとしています。パビリオンの本体は解体・リユースしやすい構造体を採用。鉄骨材には一般的な建築物に使われる軽量鉄骨規格材を採用するとともに、新開発の摩擦工法で組み上げ、ボルト穴や溶接を可能な限り排除して解体後のリユース性を配慮。その他、古紙再生紙の壁材や内装の一部にはグループ企業が商品化を進めているケナフ材などを活用し、博覧会終了後は解体・分別回収を徹底し建設廃棄物をゼロとする計画です。また会場外(愛知県田原市)風力発電機により、パビリオンで消費する電力相当分を発電しトータルでCO_2発生をゼロとする計画です。

IMTSについてはP44。

地域プロジェクト支援

トヨタでは、地元地域の発展・活性化につながるプロジェクトを支援しています。2005年に開港する中部国際空港に対しては地元の出資企業の一つとして人的支援も含めさまざまな支援を行っています。開港後は当空港が日本を代表する国際交流の拠点の一つとして中部地域の発展の大きな原動力になることを期待しています。また、本社所在地である豊田市においては、産・官・学・民協働の「豊田市ITS推進会議」に参画し、トヨタのITSノウハウが“クルマの街”豊田市の街づくりに活かされるよう協力しています。

ハイライト

トヨタ白川郷自然学校2005年4月開校

「日本一美しい村に、日本一の自然学校」を目指して

21世紀の環境教育を担うために

2005年4月、岐阜県白川村馬狩地区に、「日本一美しい村に日本一の自然学校」を目指し「トヨタ白川郷自然学校」を開校します。世界遺産に登録されている合掌集落・白川郷の文化と白山麓の豊かな自然のもと、持続可能な発展の実現に向けて重要な役割を担う子供たちや白川郷を訪れる観光客等多くの人に自然と触れ合う場所を提供し、自然体験型環境教育を行います。

施設の完成予想図

森林生態系を知る事前調査活動

計画を進めるにあたり、事前に環境影響調査を実施しました。調査の結果、自然学校の敷地とその周辺には1,295種類の生き物が生息し、中には、絶滅危惧種の「ギフチョウ」や「ベニバナヤマシャクヤク」を確認しました。こうした貴重動植物を守るため、敷地は旧宅地・農地に限定し、開発エリアの最小化（全体の26%）を図ると共に、建物は敷地の傾斜に合わせ低層の分棟型配置とすることで景観保護と造成の最小化を図りました。

カタクリの花にとまる絶滅危惧種のギフチョウ

新NPOによる自然学校の運営

2001年、プロジェクトの企画段階から地元白川村、(社)日本環境教育フォーラム、トヨタの3者が協働で進め、2003年6月、自然学校運営を具体的に検討する「運営協議会」を発足。現在は、運営協議会をベースにした新たな環境NPO設立（2004年10月予定）に向け準備を整えています。新NPOは、学校運営のほか、地域の自然保全活動などを行います。研修棟には、国内・外の自然学校やNPOと交流を図るため「NPO室」を設置し、活発な情報交換と共に質の高いプログラムを協働で開発していきます。学校長に(社)日本環境教育フォーラムの稲本 正 常務理事の就任を予定しています。

自然環境教育プログラムの3つの柱

環境教育プログラムは、自然体験・伝統文化体験・環境技術体験の3つの体験学習を軸に、実践と実感を通して自然の大切さを学ぶことをコンセプトとしています。

自然体験では、植林・育林による森林生態系の再生を試みるプログラム等を実施。

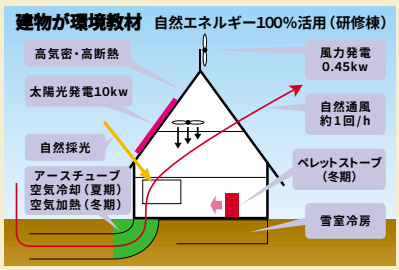
ミニ水力発電を体験する地元の小中学生

伝統文化体験は、合掌造りガイドなど、白川村の伝統・文化を活かしたプログラムの実施。環境技術体験は、環境にやさしい最先端技術やモノづくりベースのプログラムを実施してエネルギー問題を考えます。2003年10月開催の「ミニ水力発電づくり」では、地元の小・中学生約50人が参加しました。

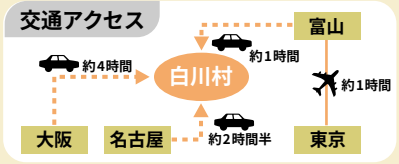
自然エネルギーを活用した環境対応技術

100人が宿泊、研修できるこの施設は主棟・宿泊棟など5棟で構成され、中でも研修棟は、建物自体が環境教育の生きた教材となるよう、風力発電（0.45kw）、太陽光発電（10kw）、自然通風、自然採光、*ペレットストーブ、アースチューブの他、白川村の特色でもある雪を使った*雪室冷房を導入するなど、自然エネルギー100%を目指した環境対応技術が活用されます。

■ 研修棟に導入される環境対応技術



*ペレットストーブ:廃材などを使用した暖房設備。
*雪室冷房:雪を雪室に蓄えて夏まで保存し冷房に利用。



宿泊・研修に関する予約お問い合わせ先
「トヨタ白川郷自然学校準備室」電話0577-68-3061

URL トヨタ白川郷自然学校については
http://www.toyota.co.jp/jp/community_care/sirakawa-go/index.html

■取り組み事例

トヨタ自動車単体での社会貢献活動に加え各国・各地域の事業体においても地域社会の発展に資するべく、
各地の実状、ニーズにあわせたきめ細かい活動をNPO等とのパートナーシップにより幅広く行っています。

アフリカでの取り組み

教師の研修プログラムを通して子どもの基礎学力を向上

TSAM（南アフリカ）は、小中学生の基礎学力を向上するため、教師を対象とした英語・数学・理科教育の指導と学校運営・管理方法を研修する教育プログラム「TOYOTA TEACH（トヨタ・ティーチ）」を1992年に開始しました。1989年に設立された南アフリカトヨタ財団に基金を設立し、継続的に支援を行っています。

子ども達の基礎学力向上は教師のスキルアップから

「以前は数学を教えるのが苦手で、同僚に授業を代わってもらってさえいました。トヨタ・ティーチに参加してからは、数学の授業に自信が持てるようになり、全学年に教えたいくらいです」。トヨタ・ティーチに参加したある教師は、こう述べています。

トヨタ・ティーチは、南アフリカトヨタ財団が10年以上にわたって実施してきたプログラムです。TSAMの従業員の多くが住む南アフリカ・ウマルジ地区とウンブンブル地区の小学校教師を対象に研修を実施。教師の能力を強化することで、子ども達の基礎学力向上を図るのが狙いです。

南アフリカトヨタ財団は、トヨタとTSAMが共同出資して、1989年に設立しました。設立目的は、教育の機会を広げて社会水準を向上し、南アフリカ社会の発展と政治・社会的な不均衡の改善を促進すること。この目的を果たすため、どのような事業が必要か調査したところ、専門学校や大学へ進学しても、基礎学力が足りず、高等教育の恩恵を十分に受けられていない学生もいることがわかりました。そこで、小中学生の基礎学力を効率的に高めるため、教師向けの研修を行うことにしました。

研修内容は、英語、数学、理科の3教科の指導方法と学校運営・管理方法について。プログラム開始当初は、教材や実験装置などの購入費用も支給しました。

教材を活用して算数を学ぶ小学3年生の児童

研修を修了した教師向けに資格を創設

このプログラムの特徴は、現地のNGO（非政府組織）や教育機関6団体が参加し、連携してプログラムの内容を作り上げている点です。6団体が協力して統一的な研修方法を確立し、研修を修了した教師向けの資格を創設しました。

この研修に参加する教師は、2年間で10単位を取得します。たとえば、理科・数学教育、言語学習、環境教育、クラス運営といった単位があり、各単位とも、理論と実践を通して学ぶ内容となっています。1996年から2003年までの間に298人の教師が受講し、そのうち必要な単位を取得した131人に資格が授与されました。

トヨタ・ティーチが目指す教育は、中身があり、生徒自らに考えさせるような教育、一方的でなく、双方向コミュニケーションを通した教育、変化や発展に対応できる教育です。たとえば、このプログラムに参加した教師の一人は、算数の授業で、1月から12月までの各月に誕生日を迎える生徒の一覧表を作り、「誕生日の人が2人以上いる月は、いつでしょう」「誕生日を迎える生徒の人数が同じ月は、いつといつでしょう」「このクラスには、生徒が何人いるでしょう」といった質問を生徒に投げかける、という授業案を作り上げました。生徒に身近なテーマを取り上げることで、生徒の興味を引き、自ら考えさせるものにするためです。トヨタ・ティーチが目指すのは、まさにこのような教育なのです。

TSAMは今後も南アフリカトヨタ財団の支援を通して、トヨタ・ティーチを普及させていく予定ですが、その他にもさまざまな方法で子どもたちに対する教育機会の拡大や教育の質向上を図っていきたいと考えています。

トヨタ・ティーチのプログラムを受講する教師

アジアでの取り組み

エコユースプログラムで環境改善活動を通じた人づくり

UMWT（マレーシア）は、13歳から17歳までの子どもたちが通うセカンダリースクールを対象に「エコユースプログラム」という学校の環境改善プログラムを実施しています。ねらいは、生徒たちの環境意識を高めると同時に、問題解決手法を伝え、人材を育成すること。UMWTの環境室スタッフが生徒に直接、環境改善手法を指導しています。

マレーシア全州のセカンダリースクールを対象に実施

マレーシアは、義務教育が17歳までと長期にわたるなど、実学を中心とした人材育成への熱意の高い社会です。また、科学技術局の1部署であった環境局が2004年3月に天然資源環境省に格上げされるなど、環境改善志向も高まっています。こうした背景を受け、UMWTは2005年までの環境取組プランの中でエコユースプログラムの実施を掲げ、2001年に開始しました。

プログラムの開始時には、クアラルンプール近郊の8校を対象に実施しました。その後、対象校を拡大。マレーシア教育省協賛のもと、ボルネオ島のサバ、サラワク両州を含む全15州から、毎年各州から1校、計15校を対象に行っています。

UMWTのメンバーが全校を訪問し環境改善手法を指導

エコユースプログラムは、次のような手順で進められます。まず、マレーシア各州の教育省が参加15校を選定。選ばれた学校は教師2人、生徒8人のチームをクアラルンプールに派遣し、UMWTからプログラム概要の説明を受けます。これは、問題解決手法の基礎訓練からなる3日間のワークショップ形式で行われます。

次に、学校ごとにエネルギー、廃棄物、水質、水資源、臭気などの中から、取り組みたい身近な改善テーマを選んで登録します。UMWTの環境室スタッフがテーマの広がり、重要性、効率性、持続性などの観点から、改善テーマの適否を評価・チェックします。2003年度は、教室から出るごみの削減、学生寮での水使用量の削減、男子トイレの臭気の管理など、各校各様のテーマが選ばれました。

各校で取り組みテーマを決定

また、UMWTのスタッフは参加校を全校訪問し、問題解決手法の基礎を生徒に教えます。品質管理のためのQCサークル活動、課題設定、チームによる課題解決法、データ重視の意義、現地現物の重要性、PDCAサークルの回し方など、企業の環境改善活動の手法を盛り込んだ内容です。

各校は、これを受けて活動チームを作り、クアラルンプールに派遣された8人のチームをリーダーに改善活動を進めます。活動開始3カ月後には、UMWTのスタッフが再度全校を訪問。活動進度をチェックすると同時に、必要に応じて活動へのアドバイスを行います。

UMWTのスタッフが各校を訪問し活動状況を指導

7カ月間の活動期間が終了すると、8月に15校の代表が再度クアラルンプールに集まり、プレゼンテーションと展示によるコンテストを実施。この結果をマレーシア教育省とUMWTが評価し、9月に優秀校を表彰します。2003年度は、汚水の削減とリサイクルに取り組んだボルネオ島サバ州の学校など5校が表彰されました。

優秀校の表彰式

「環境についての知識が広がり、どう管理していけばいいか学ぶことができました。QC活動を通した段階的な問題解決方法も、とても役立ちました」。プログラムに参加したある生徒は、こう話しました。

北米での取り組み

ファミリー・リテラシー・プログラムを支援

1991年に、TMA（北米）とナショナル・センター・フォー・ファミリー・リテラシー（NCFL）との長年にわたるパートナーシップが始まりました。NCFLは、家族ぐるみのリテラシー（読み書き能力）を向上する「ファミリー・リテラシー」という考え方を普及させ、国内のモデルとなるプログラムを作り上げた組織です。

家族ぐるみの教育を通して親子双方の能力を向上

NCFLは、米国で家族向けの教育・社会サービスを行う非営利団体です。TMAは1991年から10年以上にわたりNCFLを支援し、1,900万ドル以上の資金を提供してきました。

ファミリー・リテラシーは、成人教育、子どもの教育、親業トレーニングを総合したプログラムです。親子がともに作業して学ぶため、親が子どもの学習と成長に積極的に関わる機会を与え、親自身の能力も向上させます。

TMAの理念とNCFLの考え方は共通しており、親の読み書き能力が低い家庭では子どもも読み書きができない、という悪循環を断ち切り、子どもの学習能力を向上させるために、まずは親の能力向上が必要と考えています。両者のパートナーシップにより、プログラムの革新や法制度への影響、子どもの教育に親が果たす役割についての意識向上、といった多くの成果が上がりました。

親と子がともに学ぶ

スペイン語圏からの移住者を対象としたプログラムも実施

2003年3月には、NCFLへ320万ドルを提供し「トヨタ・ファミリー・リテラシー・プログラム(TFLP)」が始まりました。TFLPは中南米スペイン語圏などからの移住者の多い都市でのファミリー・リテラシーの構築を目的とし、同年、シカゴ、ロサンゼルス、ニューヨーク、ワシントンDC、プロヴィデンスの5都市でプログラムを開始しました。

近年中南米のスペイン語圏から移住してくる人たちの数は急増しており、英語を話せない人が少なくありません。また、中には母国語の読み書き能力が低い移住者もおり、子どもの英語力を伸ばす上で苦労しています。

ファミリー・リテラシー・プログラムは、移住者の家族に、母国の文化や言語を尊重し、母国語の能力を伸ばす場を提供します。移住者の家族は母国語で読解能力を身につけ、これが英語の習得にも役立ちます。TFLPは、移住者の親が学校と接する機会が減っていることに懸念を持ち、同プログラムへの親の参加が学校との接点を増やすことも期待しています。TFLPは、全米で活用できるモデルの構築を目指しています。

「TMAとNCFLのパートナーシップは、5,000以上のファミリー・リテラシー・プログラムが始まるきっかけを作り、全米で何千人もの家族がこうしたプログラムの恩恵を受けてきました」。NCFLの設立者でもあるシャロン・ダーリン代表は言います。「国内で増え続けている中南米スペイン語圏からの移住者がファミリー・リテラシー・プログラムに参加する機会を提供する、という新たなステップをTMAとともに踏み出せたことをたいへん嬉しく思っています」。

ダーリン代表によれば、家族を通してリテラシーの問題に取り組むのは、大人、子どもの双方の教育レベルを向上するのに最も有効です。また、教育水準の向上は家族の未来をよりよいものにするだけでなく、学校が子どもの教育への親の積極的な関与を奨励することを通して、地域の結びつきを強くします。NCFLとTMAのパートナーシップは、このような効果も生み出しているのです。

まずは母国語を習得し、英語力を向上

National Center for Family Literacy

南米での取り組み

「サステイナブル・ガラパゴス」プロジェクトを支援

南米・エクアドルのガラパゴス諸島は、生物多様性が豊富な自然の宝庫として知られています。反面、生態系が脆弱であり、タンカー座礁による重油流出事故で大きなダメージを受けたことがあります。こうした事故の再発を防ぐために始まったのが「サステイナブル・ガラパゴス」プロジェクトです。プロジェクトの最終目標は、同諸島で、環境負荷の少ない再生可能なエネルギー供給を検討することです。世界自然保護基金（WWF）が開始しTMS（北米）も参加しました。

同プロジェクトの基盤となるのは、エネルギー供給、漁業、観光、輸送に関する10年計画、「ガラパゴス諸島のエネルギー・ブループリント」。TMSの先端技術グループとコロラド大学が共同で策定しました。

これまでに同計画に基づき、主要な燃料受け入れ港のISO14001認証取得支援、油の回収・リサイクルの適正プロセスの開発、学校教員向けの再生可能エネルギーに関する授業方法の研修などを実施。TMSが技術・資金の両面で支援しました。

ガラパゴス諸島は、ダーウィンの進化論が生まれるきっかけとなった

欧州での取り組み

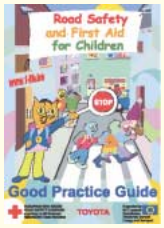
欧州赤十字の交通安全、救命・応急手当教育キャンペーンを支援

欧州トヨタでは、2002年から環境教育と交通安全の分野を中心に欧州全域で社会貢献プロジェクトを推進しています。2003年はその一つとして、欧州26カ国の赤十字社による子供向け交通安全、救命・応急手当教育キャンペーンを10カ月間にわたり支援しました。7歳～10歳の小学生75万人が交通安全や事故に遭った時の手当について学びました。

欧州トヨタは活動資金のほか、キャンペーン用の車両を提供。デンマーク、チェコ、フィンランドなど10カ国以上で、ディストリビューターや販売店が現地の赤十字社と協力してキャンペーンに参加し、街のショッピングエリアや遊園地などで応急手当のデモンストレーションを行ったほか、鞄や服に着装する蛍光リフレクターやパンフレットを配布しました。

キャンペーン閉幕式は2004年4月にドイツ・ベルリンで行われ、交通安全・応急手当啓発活動の成功事例をまとめた「グッド・プラクティス・ガイド」を発表しました。同ガイドは13カ国語に翻訳され、26カ国の学校や教育関連団体に配布されているほか、ウェブサイトからも閲覧できます。同キャンペーンを通じて欧州赤十字とのパートナーシップが生まれたことをきっかけに、今後もさまざまな交通安全・応急手当教育プロジェクトへの支援、協力を行っていく予定です。

子どもボランティアが参加した応急手当のデモンストレーション



グッド・プラクティス・ガイド

URL 「グッド・プラクティス・ガイド」については
http://www.1-life.info

継続的報告

2003年版の「Environmental & Social Report」に記述した内容のうち、編集方針やスペースの都合で、今回掲載できなかったものがあります。
継続的な報告という観点から、主なものの経過をご報告します。

	分　野	内　容	2003年版掲載ページ	進捗状況
環境側面	調達・生産・物流	廃棄物収集運搬業者の監査	28	2003年度も継続して実施しています。
環境側面	リサイクル・流通	生産段階の取り組みにおける工程内端材のリサイクル	37	2003年度は、ウェザーストリップゴム275t、エアバッグ基材353t、3層表皮インストルメントパネル25tを再利用しました。
環境側面	リサイクル・流通	販売店に対する情報支援	42	リサイクル法関連情報を集中的に発信しています。
環境側面	連結環境マネジメント	トヨタグローバルEMS連絡会の開催	55	隔年開催のため、次回は2005年春に開催します。
社会側面	従業員とのかかわり	〈安全衛生・健康〉 生活習慣病予防のための ミールチェックシステムの活用	79	2003年10月より全社展開した*ミールチェックシステムは現在、利用可能対象人員が約35,000人、アクセス件数は350～400件/日と、多くの人が自分自身の食生活の改善に向けて活用されています。また、集計データより傾向を分析して、生活指導会等での啓発活動にも活用されています。 *ミールチェックシステム：社内食堂での食事データを活用した、個人の食事摂取状況が確認・評価できるシステム

〈CO_2排出量算出に用いたCO_2換算係数〉

①自動車生産工程

電　　力	0.3817kg-CO_2/kWh	ブタンガス	3.0094kg-CO_2/kg
A　重　油	2.7000kg-CO_2/L	都市ガス	2.3576kg-CO_2/m^3
C　重　油	2.9419kg-CO_2/L	コークス	3.2502kg-CO_2/kg
灯　　油	2.5308kg-CO_2/L	石　　炭	2.3536kg-CO_2/kg

※CO_2換算係数の出典:日本自動車工業会

②物流

トラック（営業用普通トラック）	177.3g-CO_2/トンキロ
鉄道（JR貨物）	21.7g-CO_2/トンキロ
船（内航海運）	35.6g-CO_2/トンキロ

※CO_2換算係数の出典:「環境と交通・運輸」財団法人運輸政策研究機構

ホームページアドレス

会　社　概　要：http://www.toyota.co.jp/jp/about_toyota/index.html
投資家関連情報：http://www.toyota.co.jp/jp/ir/index.html
ニュースリリース：http://www.toyota.co.jp/jp/news/04/index.html
〈子ども向け〉
クルマこどもサイト：http://www.toyota.co.jp/jp/kids/index.html

〈テーマ別〉
環境への取り組み：http://www.toyota.co.jp/jp/environment/index.html
技　　術：http://www.toyota.co.jp/jp/tech/index.html
交通安全啓発活動：http://www.toyota.co.jp/jp/safety_campaign/index.html
社会貢献活動：http://www.toyota.co.jp/jp/community_care/index.html

経済性パフォーマンス

長期安定的成長は、“環境と経済の両立”あるいは“社会に対する責任を果たす”など、株主・地域社会・お客様・取引先・従業員等、ステークホルダーの信頼を得るためにも、極めて重要な要素の一つです。当社の代表的な経済パフォーマンス指標は、以下の通りです。詳しくは関連のホームページをご参照ください。

http://www.toyota.co.jp/jp/ir/index.html

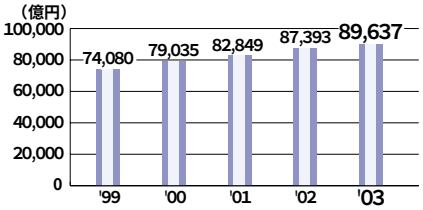
■ 営業状況（2003年4月～2004年3月）

※1億円未満は切り捨て

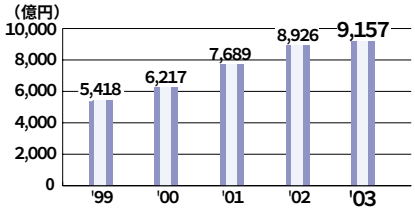
	単　独	財務会計上の連結
売上高	8兆9,637億円	17兆2,947億円
営業利益	8,337億円	1兆6,668億円
経常利益	9,157億円	1兆7,657億円※
当期利益	5,814億円	1兆1,620億円
総資産	8兆8,171億円	22兆402億円
株主資本	5兆9,846億円	8兆1,785億円
株主資本当期利益率（ROE）	9.9%	15.2%
1株当たり当期利益	171.08円	342.90円
1株当たり純資産	1,796.75円	2,456.08円
設備投資	2,664億円	9,577億円
研究開発費	5,912億円	6,822億円
車両生産台数	3,558,239台	6,513,791台
車両販売台数	3,625,006台	6,719,363台
従業員数	65,346人	264,410人

※税金等調整前当期純利益

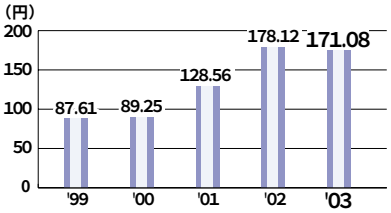
■ 単独売上高の推移



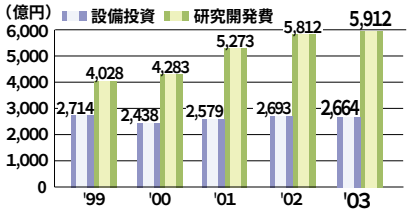
■ 単独経常利益の推移



■ 単独1株当たりの当期利益の推移



■ 設備投資＆研究開発費の推移（単独）



会社概要

商　号	トヨタ自動車株式会社（TOYOTA MOTOR CORPORATION）
創　立	1937年（昭和12年）8月28日
主な事業	自動車および住宅の製造・販売 ほか
資本金	3,970億円

株主数	339,549名
発行済株式総数	3,609,997千株
上場証券取引所	国内）東京、名古屋、大阪、福岡、札幌 海外）ニューヨーク、ロンドン

（注）資本金・株主数は2004年3月末日現在。資本金は1億円未満切捨て。

本　社

〒471-8571　愛知県豊田市トヨタ町1番地
TEL 0565-28-2121（代）

東京本社

〒112-8701　東京都文京区後楽1丁目4番18号
TEL 03-3817-7111（代）

国内の主な生産拠点

自動車：本社工場、元町工場、上郷工場、高岡工場、三好工場、堤工場、明知工場、下山工場、衣浦工場、田原工場、貞宝工場、広瀬工場

住　宅：春日井事業所、栃木事業所、山梨事業所

上記工場・事業所の概要および環境取り組みについては
http://www.toyota.co.jp/envrep04/plantdata/

その他の主な拠点

名古屋ビル
愛知県名古屋市東区泉1丁目23番22号
TEL052−952−2111（代）

大阪事務所
大阪府大阪市中央区南船場4丁目3-11
06−6251−3300（代）

東富士研究所
静岡県裾野市御宿1200
055−997−2121（代）

Environmental & Social Report 2004 に対する第三者審査

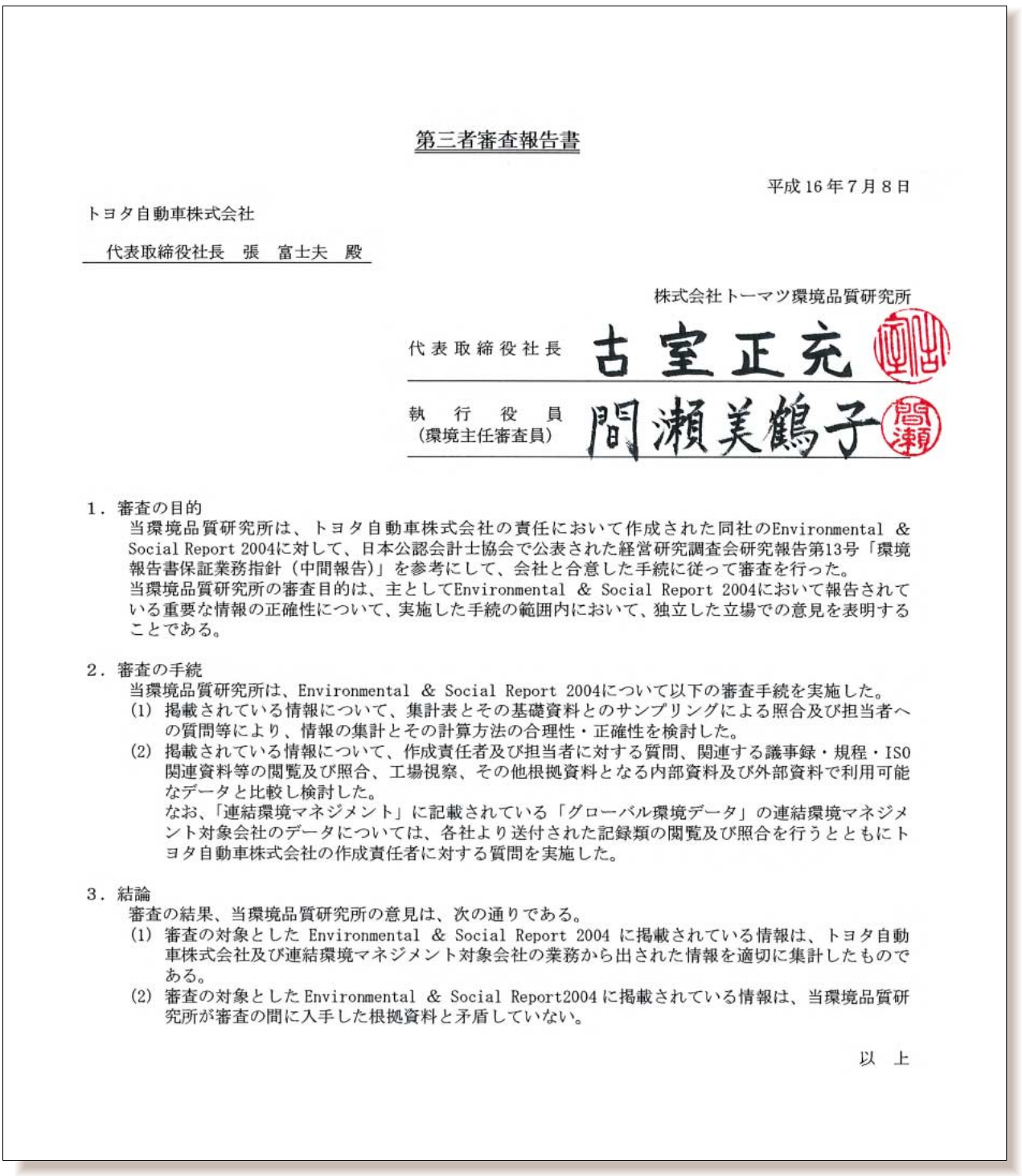
第三者審査にあたって

トヨタでは、「Environmental & Social Report 2004」の正確性及び客観性の向上のため、第三者審査のプロセスを付加することが重要だと考えています。

そのため、「Environmental & Social Report 2004」に記載されている情報について、右ページの図に示したように、デロイト トウシュ トーマツ の一員である株式会社トーマツ環境品質研究所による第三者審査を受けています。

第三者審査手続概要はトーマツ環境品質研究所のホームページに開示されていますのでご覧下さい。

URL http://www.teri.tohmatsu.co.jp



第三者審査報告書

平成16年7月8日

トヨタ自動車株式会社

代表取締役社長　張　富士夫　殿

株式会社トーマツ環境品質研究所

代表取締役社長　古室正充

執行役員（環境主任審査員）　間瀬美鶴子

1．審査の目的

当環境品質研究所は、トヨタ自動車株式会社の責任において作成された同社のEnvironmental & Social Report 2004に対して、日本公認会計士協会で公表された経営研究調査会研究報告第13号「環境報告書保証業務指針（中間報告）」を参考にして、会社と合意した手続に従って審査を行った。

当環境品質研究所の審査目的は、主としてEnvironmental & Social Report 2004において報告されている重要な情報の正確性について、実施した手続の範囲内において、独立した立場での意見を表明することである。

2．審査の手続

当環境品質研究所は、Environmental & Social Report 2004について以下の審査手続を実施した。

(1) 掲載されている情報について、集計表とその基礎資料とのサンプリングによる照合及び担当者への質問等により、情報の集計とその計算方法の合理性・正確性を検討した。

(2) 掲載されている情報について、作成責任者及び担当者に対する質問、関連する議事録・規程・ISO関連資料等の閲覧及び照合、工場視察、その他根拠資料となる内部資料及び外部資料で利用可能なデータと比較し検討した。

なお、「連結環境マネジメント」に記載されている「グローバル環境データ」の連結環境マネジメント対象会社のデータについては、各社より送付された記録類の閲覧及び照合を行うとともにトヨタ自動車株式会社の作成責任者に対する質問を実施した。

3．結論

審査の結果、当環境品質研究所の意見は、次の通りである。

(1) 審査の対象とした Environmental & Social Report 2004 に掲載されている情報は、トヨタ自動車株式会社及び連結環境マネジメント対象会社の業務から出された情報を適切に集計したものである。

(2) 審査の対象とした Environmental & Social Report2004 に掲載されている情報は、当環境品質研究所が審査の間に入手した根拠資料と矛盾していない。

以　上

第三者審査に関する実施手続の補足説明

第三者審査に当たり、審査手続の手順概要を補足説明として以下に示します。
なお、審査に関する詳細については、弊社ホームページ（http://www.teri.tohmatsu.co.jp）に開示しております。

ステップ1　審査計画策定
1.報告書掲載事項の確認
①情報の範囲
②情報の収集過程
③情報の集計方法
④情報の重要性の特定
2.審査事項・審査方法の決定

ステップ2　審査実施
事務局及び担当者に対する審査の実施
工場視察、関係会社往査

ステップ3　審査報告
審査結果指摘事項（修正・提案）の報告

ステップ4　最終版報告書チェック
ステップ3での指摘事項のフォローアップ

ステップ5　第三者審査報告書提出
第三者審査報告書の提出

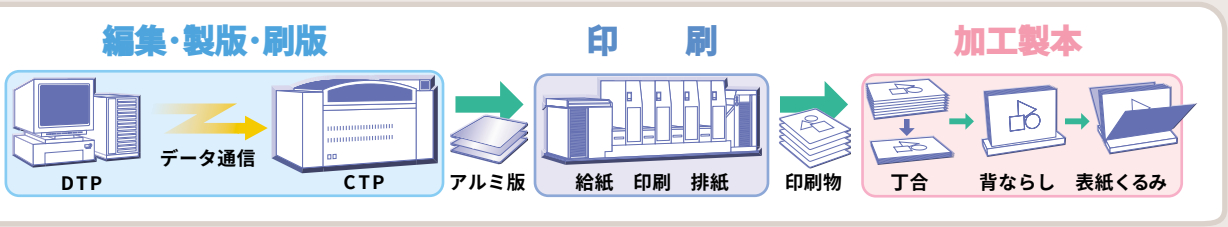
工場視察、関係会社往査の補足説明

1.今回の訪問先
・下山工場
・トヨタ車体株式会社
2.今回訪問しなかった工場及び関係会社については、記録類の閲覧、照合、トヨタ自動車株式会社本社担当者に対する質問を同社で実施した。

住宅事業に関して
住宅技術部担当者へヒアリング

環境会計に関して
環境部担当者へヒアリング

このレポートの制作にあたって下記の環境配慮をしました。



編集・製版・刷版

編集・製版・刷版は写植・版下・組版を電子化（DTP：Desk Top Publishing）し、情報をアルミニウムの版(印刷用の板)に直接焼き付けるCTP(Computer To Plate）を採用しました。これにより従来使用していた版下用の印画紙・用紙、焼き付け用フィルムおよびフィルムの現像液と定着液が不要となりました。

印　刷

印刷は水なし印刷を採用。従来水あり印刷で使用していた、湿し水の成分であるイソプロピルアルコールを使用していません。また紙は環境配慮型の再生紙を使用。インキは石油系溶剤を大豆油系溶剤に替えた、VOC−FREE水なし印刷用インキを開発しました。

加工製本

印刷した用紙を加工して製本する際、接着剤に古紙再生時紙との分離除去が容易なポリウレタン系の接着剤を使用しています。また加工時の断裁によって発生した余白紙は、製紙会社にて再び再生紙になります。

印刷の全ての工程はISO14001を取得した工場で実施しています。

Waterless Printing Naturally

R100
古紙配合率100%
白色度70%再生紙を使用しています

R90
古紙配合率90%
白色度70%再生紙を使用しています

PRINTED WITH SOY INK
Trademark of American Soybean Association

VOC FREE T&K

[編集・製版・刷版]
製作をCTP（Computer To Plate）化し、製版工程でのポリエステル・アセテートフィルムの使用を全廃しました。これに伴いフィルム現像時のアルカリ性現像液・酸性定着液も不要となりました。

[印刷]
刷版現像時にアルカリ性現像液・酸性定着液が不要で、インキ転写時にイソプロピルアルコールなどを含む湿し水が不要な、水なし方式を採用しています。

用　紙：表紙は市場回収古紙配合率100%、本体は日当りや風通しをよくし、森林育成に寄与する間伐材由来のパルプ10%市場回収古紙90%を配合した用紙を使用しています。白色度は70%、漂白のための塩素は使用せず、表面塗工および特殊コーティングも施していません。

インキ：インキの石油系溶剤（従来一冊あたり約1.48g使用）を大豆油主体とした植物油系溶剤に100%置き換え、VOC（揮発性有機化合物）FREEとしました。またインキに鉛・水銀・カドミウム・六価クロムなどの重金属は使用していません。

[加工製本]
製本用接着剤は古紙再生時に分離除去が容易なポリウレタン系の接着剤を使用しています。また加工時の断裁によって発生する余白紙1,515kgは製紙会社へ送り、古紙として再生紙の原料にしました。

本報告書はISO14001の認証を取得した会社、工場で生産した資材（用紙、インク、刷版、接着材）を使用し、印刷、編集もISO14001の認証を取得した会社で実施しました。

発行部署／トヨタ自動車株式会社　環境部
（問い合わせ先）　TEL 03-5800-7751
FAX 03-3817-9035
発行／2004年7月
次回発行／2005年夏予定

本誌はトヨタホームページにもPDF形式で掲載されています。
ページイメージのままダウンロードしてご覧いただけます。

http：//www.toyota.co.jp/envrep04

EA-0407